

٥

حكومة إقليم كوردستان ـ العراق
وزارة التربية ـ المديرية العامة للمناهج والمطبوعات

الرياضيات للجميع

كتاب التلميذ

الصف الخامس الأساس - الجزء الثاني



الطبعة السابعة
٢٠١٥م / ٢٧١٥ كوردي / ١٤٣٦ هـ

الأشراف الفني على الطبع
عثمان پيرداود كواز
آمانج اسماعيل عبدي



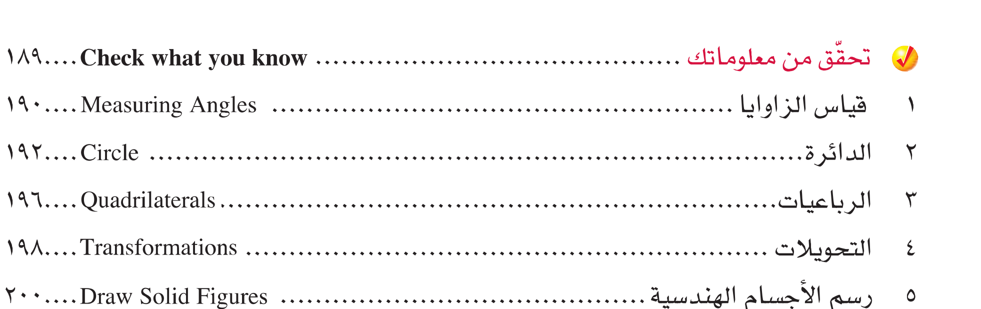
نظرية الأعداد
Numbers Theory



الكسور والأعداد الكسرية
Fractions and Mixed Numbers

١٠ العمليات على الكسور
Operations with Fractions

١١ الهندسة
Geometry





١٢ القياس
Measurement



النسبة المئوية والأعداد الصحيحة
Integers and Percent



الْفَصْلُ ٨

نَظَرِيَّةُ الأَعْدادِ
Numbers Theory

يَهْتَمُّ الْمُزارِعونَ وَعُلَماءُ النَّباتِ بِالْمُحافَظَةِ عَلى بُذورِ النَّباتاتِ الْمُخْتَلِفَةِ وَتَأْصيلِها بِهَدَفِ تَحْسينِ إِنْتاجِها مِنْ جِهَةٍ، وَالْحُؤولِ دونَ انْقِراضِها مِنْ جِهَةٍ أُخْرى. بِفَضْلِ هَذا الاهْتِمامِ تَمَّتِ الْمُحافَظَةُ عَلى ١٣٥ نَوْعًا مِنْ بُذورِ الْباذِنْجانِ.

مَسْأَلَةٌ لِلْحَلِّ إذا كانَ لَدَيْكَ ١ ٥٠٠ بَذْرَةِ باذِنْجانَ وَأَرَدْتَ تَوْزيعَها عَلى مُغَلَّفاتٍ صَغيرَةٍ، ٥٠ بَذْرَةً في كُلِّ مُغَلَّفٍ، فَكَمْ مُغَلَّفًا يَكونُ لَدَيْكَ؟

مُغَلَّفاتُ بُذورِ الْباذِنْجانِ

عَدَدُ الْبُذورِ في كُلِّ مُغَلَّفٍ	عَدَدٌ كامِلٌ مِنَ الْمُغَلَّفاتِ (نَعَمْ أَمْ لا)
٢٠	■
٣٠	نعم
٤٠	لا
٥٠	■
٦٠	■
٧٠	لا
٨٠	■

تَحَقَّقْ مِنْ معلوماتك
Check what you know

اسْتَعْمِلْ هَذِهِ الصَّفْحَةَ لِتَتَأَكَّدَ
مِن امْتِلاكِ الْمَعْلوماتِ الْمَطْلوبَةِ لِهَذا الْفَصْلِ.

الْمُفْرَداتُ

اخْتَرِ الْعِبارَةَ الأَنْسَبَ مِنَ اللاّئِحَةِ.

- عامل factor
- خاصِّيَّةُ التَّبْديل commutative property
- مُضاعَف multiple
- خاصِّيَّةُ الْواحِد one property

١ ٢ × ٢ × ٣ = ٢ × ٣ × ٢ تُوضِّحُ ___؟___ في الضَّرْبِ.

٢ ٥ × ١ = ٥ تُوضِّحُ ___؟___ في الضَّرْبِ.

٣ الْعَدَدُ ٦ هُوَ ___؟___ في ٦ × ٨ = ٤٨.

حَقائِقُ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ

جِدْ ناتِجَ الضَّرْبِ.

٤ ٣ × ٥	**٥** ٥ × ١٢	**٦** ٧ × ٢	**٧** ٩ × ١
٨ ٢ × ٠	**٩** ٤ × ٨	**١٠** ٦ × ٧	**١١** ٨ × ٩
١٢ ١١ × ٦	**١٣** ٩ × ٩	**١٤** ٨ × ٥	**١٥** ٤ × ٤

جِدْ ناتِجَ الْقِسْمَةِ.

١٦ ١٦ ÷ ٢	**١٧** ٢١ ÷ ٧	**١٨** ٣٦ ÷ ٦	**١٩** ٤٤ ÷ ١١
٢٠ ١٠٨ ÷ ٩	**٢١** ١٤٤ ÷ ١٢	**٢٢** ٨٠ ÷ ١٠	**٢٣** ٦٤ ÷ ٨
٢٤ ٤٨ ÷ ٨	**٢٥** ٧٢ ÷ ٩	**٢٦** ٦ ÷ ٦	**٢٧** ٦٠ ÷ ٥

العواملُ

اكْتُبْ عوامِلَ كُلِّ عَدَدٍ.

٢٨ ٩	**٢٩** ١٢	**٣٠** ١٨	**٣١** ٢١
٣٢ ٢٥	**٣٣** ١٤	**٣٤** ١٠	**٣٥** ٨
٣٦ ٣٦	**٣٧** ٣٢	**٣٨** ٢٠	**٣٩** ٢٤

الدَّرْسُ ١

قابِلِيَّةُ الْقِسْمَةِ
Divisibility

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

جِدْ ناتِجَ الْقِسْمَةِ، ثُمَّ حَدِّدْ إنْ كانَ عَدَدًا زَوْجِيًا أَوْ فَرْدِيًّا.

١ ٥٤ ÷ ٩   ٢ ٤٨ ÷ ٤

٣ ٩٣ ÷ ٣   ٤ ١٨٠ ÷ ٩

٥ ١٥٣ ÷ ٣

الْمُفْرَداتُ

قابِلٌ لِلْقِسْمَةِ divisible

تَعَلَّمْ

شَوارِعُ خَضْراءُ لِتَجْميلِ إِحْدى الْمُدُنِ حَدَّدَ مَجْلِسُها الْبَلَدِيُّ يَوْمًا لِلاحتِفالِ بِعيدِ شَجَرَةِ الصنوبرِ، تُزْرَعُ فيه أَشْجارُ الصنوبرِ في أَنْحاءِ الْمَدينَةِ كافَّةً. وَزَّعَ الْمَجْلِسُ بِالتَّساوي ١ ٧٦٤ شَتْلَةَ صنوبرٍ عَلى ٩ مَناطِقَ مِنَ الْمَدينَةِ. هَلْ سَيَبْقى شَتْلُ صنوبرٍ بِلا تَوْزيعٍ؟



لا يكونُ هُناكَ أيُّ باقٍ إذا كانَ الْعَدَدُ ١ ٧٦٤ قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى ٩. يُعْتَبَرُ الْعَدَدُ **قابِلاً لِلْقِسْمَةِ** عَلى عَدَدٍ آخَرَ إذا كانَ ناتِجُ الْقِسْمَةِ عَدَدًا طَبيعِيًا وَالْباقي صِفْرًا.

لِبَعْضِ الأَعْدادِ قاعِدَةٌ لِقابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ. مَثَلاً: يُعْتَبَرُ الْعَدَدُ قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى ٩، إذا كانَ مَجْموعُ أَرْقامِ الْعَدَدِ قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى ٩.

١ ٧٦٤ ⟵ ٤ + ٦ + ٧ + ١ = ١٨   فَكِّرْ: ١٨ قابِلٌ لِلْقِسْمَةِ عَلى ٩ إذًا، ١ ٧٦٤ قابِلٌ لِلْقِسْمَةِ عَلى ٩.

إذًا، لَنْ يَبْقى أيُّ شَتْلَةِ صنوبرٍ لَدى الْمَجْلِسِ.

في الْجَدْوَلِ أَدْناهُ بَعْضُ الْقَواعِدِ لِقابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ.

يُعْتَبَرُ الْعَدَدُ قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى	قابِلٌ لِلْقِسْمَةِ	غَيْرُ قابِلٍ لِلْقِسْمَةِ
٢ إذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ زَوْجِيًّا.	٣٢٤	٧٥٣
٣ إذا كانَ مَجموعُ أَرْقامِهِ قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى ٣.	٦١٢	٧ ٥٤٠
٤ إذا شَكَّلَ رَقْما الآحادِ وَالْعَشَراتِ فيهِ، عَدَدًا قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى ٤.	٦ ٠٢٨	٨٦١
٥ إذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ ٥ أَوْ ٠.	٥ ٨٧٥	٦٥٤
٦ إذا كانَ قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى ٢ وَ ٣.	٣ ١٣٢	٩٨٢
٩ إذا كانَ مَجْموعُ أَرْقامِهِ قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى ٩.	٩ ٤٢٣	٦ ٠٣٢
١٠ إذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ ٠.	٤٥٠	٧ ٣٦٥

لا تَنْسَ
- تُساعِدُ قَواعِدُ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ عَلى تَحْديدِ قابِلِيَّةِ عَدَدٍ لِلْقِسْمَةِ عَلى عَدَدٍ آخَرَ.
- الْعَدَدُ الْمُؤَلَّفُ عَدَدٌ قابِلٌ لِلْقِسْمَةِ عَلى أَكْثَرَ مِنْ عَدَدَيْنِ.

تَحَقَّقْ

١ **أَوْضِحْ** لِمَ يُعْتَبَرُ الْعَدَدُ الْقابِلُ لِلْقِسْمَةِ عَلى ١٠ قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى ٢ وَ ٥.

حَدِّدْ إنْ كانَ الْعَدَدُ قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى ٢ أَوْ ٣ أَوْ ٤ أَوْ ٥ أَوْ ٦ أَوْ ٩ أَوْ ١٠.

٢ ١٠   ٣ ١٨   ٤ ٣٠   ٥ ٥٦   ٦ ٧٢

تَمـــارِيـنُ وَ حَلُّ مَســـائِـلَ

حَدِّدْ إنْ كانَ الْعَدَدُ قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى ٢ أوْ ٣ أوْ ٤ أوْ ٥ أوْ ٦ أوْ ٩ أوْ ١٠.

٧ ٢٤ ٨ ٤٥ ٩ ١٠٨ ١٠ ١٣٠ ١١ ١٨٥

١٢ ٣٠٨ ١٣ ٢٩٧ ١٤ ٥١٩ ١٥ ٧٢٨ ١٦ ٢٦٠٤

١٧ ٣ ٧٥٠ ١٨ ٣ ٧٥٦ ١٩ ٦٠٥ ٢٠ ١ ٨٩٦ ٢١ ١٢ ٠٣٥

عَدَدُ أيّامِ السَّنَةِ الْكَبيسَةِ ٣٦٦ يَوْمًا. تُعْتَبَرُ السَّنَةُ كَبيسَةً إذا كانَ عَدَدُها قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى ٤ بِاسْتِثْناءِ السَّنَواتِ الَّتي تَحْتَوي عَلى ٠ في مَنْزِلَتَي الآحادِ وَالْعَشَراتِ. هَذِه السَّنَواتُ تَكونُ كَبيسَةً إذا كانَ عَدَدُها قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى ٤٠٠.
اكْتُبْ نَعَمْ أوْ لا لِتُحَدِّدَ إنْ كانَتِ السَّنَةُ كَبيسَةً أم لا.

٢٢ ١٩٨٥ ٢٣ ٢٠٠٠ ٢٤ ١٧٧٦ ٢٥ ١٤٩٢ ٢٦ ١٧٠٠

هَلِ الْعِبارَةُ صَحٌّ أمْ خَطأٌ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

٢٧ جَميعُ الأعْدادِ الْقابِلَةِ لِلْقِسْمَةِ عَلى ٩ تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى ٣.

٢٨ جَميعُ الأعْدادِ الْقابِلَةِ لِلْقِسْمَةِ عَلى ٣ تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى ٩.

٢٩ جَميعُ الأعْدادِ الْقابِلَةِ لِلْقِسْمَةِ عَلى ٤ وَعَلى ٣ تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى ٦.

٣٠ جَميعُ الأعْدادِ الزَّوْجِيَّةِ تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى ٤.

اسْتِعْمالُ الْمُعْطَياتِ اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسْألَتَيْنِ ٣١ و٣٢.

أدواتٌ لإحْياءِ عيدِ شَجَرَةِ النَّخيلِ

الْبَنْدُ	الْعَدَدُ
شَتْلَةُ نَخيلٍ	١ ٧٦٤
كُرّاسَةُ تَعْليماتٍ	٥٠٤
مِجْرَفَةٌ	٩

٣١ يُريدُ الْمَجْلِسُ الْبَلَدِيُّ أنْ يَحزِمَ كَراريسَ التَّعْليماتِ في رِزَمٍ بِلا باقٍ. هَلْ يُمْكِنُهُ حَزْمُ الْكَراريسِ في رِزَمٍ مِنْ ٦؟ رِزَمٍ مِنْ ١٠؟

٣٢ خِلالَ التَّحْضيرِ لِلاحْتِفالِ، وُضِعَتْ كُلُّ مَجْموعَةٍ مِنْ ٢٨ شَتْلَةً في رِزْمَةٍ. إذا كانَ ثَمَنُ الرِّزْمَةِ الْواحِدَةِ ٧٠ ٠٠٠ دينارٍ، فَكَمْ كانَتِ الْكُلْفَةُ؟



٣٣ **مَعْنى الْعَدَدِ** أنا عَدَدٌ بَيْنَ ٥٠ و٧٠ قابِلٌ لِلْقِسْمَةِ عَلى ٢ و٣ و٩. أيُّ عَدَدٍ أنا؟

٣٤ **اكْتُبْ** ما أصْغَرُ عَدَدٍ قابِلٍ لِلْقِسْمَةِ عَلى ٢ و٣ و١٠؟ عَلِّلْ ذلِكَ.

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاخْتِبارِ

٣٥ ٦,٠٣ ÷ ٩

٣٦ ٠,١٢ ÷ ٠,٠٣

٣٧ اكْتُبْ $\frac{٣}{٤}$ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

٣٨ اكْتُبْ بِالأرْقامِ الْعَدَدَ ٤ مَلايينَ وَمِئَتَيْنِ وَسِتّينَ ألْفًا وَأرْبَعَمِئَةٍ وَاثْنَيْ عَشَرَ.

٣٩ تحضير للاختبار في أيِّ عَدَدٍ يَشْغَلُ ٦ أعْلى مَنْزِلَةٍ؟

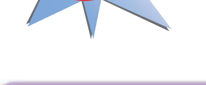
أ ٤ ٣٤٦ ٤٧٠
ب ٣٩٦ ٣٢٤
ج ٣٨٧ ٦٥٠
د ٣٦٠ ٠٣٤



الدَّرْس
٢

يَدَوِيًّا الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ (م م أ)

Least Common Multiple (LCM)



اسْتَكْشِفْ

الْمُضاعَفُ ناتِجُ ضَرْبٍ لِعَدَدَيْنِ طَبيعِيَّيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ عَنْ صِفْرٍ.

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ هُوَ الْمُضاعَفُ لِعَدَدَيْنِ أَوْ لِمَجْموعَةِ أَعْدادٍ.

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ (م م أ) هو أَصْغَرُ عَدَدٍ بَيْنَ مَجْموعَةِ الْمُضاعَفاتِ الْمُشْتَرَكَةِ.

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

عُدَّ قَفْزًا.

١ خَمْسَةً خَمسَةً مِنْ ٥ إلى ٣٠.

٢ ثَلاثَةً ثَلاثَةً مِنْ ٣ إلى ١٨.

٣ أَرْبَعَةً أَرْبَعَةً مِنْ ٤ إلى ٢٤.

٤ سِتَّةً سِتَّةً مِنْ ٦ إلى ٣٦.

٥ ثَمانِيَةً ثَمانِيَةً مِنْ ٨ إلى ٤٠.

الْمُفْرَداتُ

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ
common multiple

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ
least common multiple

الأَدَواتُ

أَقْراصٌ صَفْراءُ وَأَقْراصٌ حَمْراءُ

نَشاطٌ يُمْكِنُكَ صُنْعُ نَموذَجٍ لِتَحْديدِ الْمُضاعَفِ الْمُشْتَرَكِ الأَصْغَرِ لِلْعَدَدَيْنِ ٣ و٥.

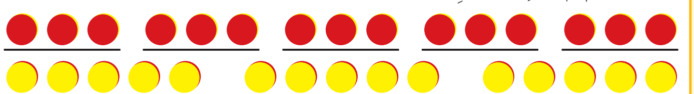
الْخَطْوَة ١

صُفَّ ٣ أَقْراصٍ حَمْراءَ عَلى خَطٍّ، وَصُفَّ ٥ أَقْراصٍ صَفْراءَ عَلى خَطٍّ آخَرَ تَحْتَ الْخَطِّ الأَوَّلِ مُباشَرَةً.



الْخَطْوَة ٢

أَكْمِلْ وَضْعَ مَجْموعاتٍ مِنْ ٣ أَقْراصٍ حَمْراءَ وَمَجْموعاتٍ مِنْ ٥ أَقْراصٍ صَفْراءَ، حَتّى تَحْصُلَ عَلى الْعَدَدِ نَفْسِهِ مِنَ الأَقْراصِ عَلى كُلِّ خَطٍّ. في هَذِهِ الْمَرْحَلَةِ يَكونُ عَدَدُ الأَقْراصِ عَلى كُلِّ خَطٍّ هو الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ (م م أ) لِلْعَدَدَيْنِ ٣ و٥.



هُناكَ ١٥ قُرْصًا عَلى كُلِّ خَطٍّ. إذًا، الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ ٣ و٥ هُوَ ١٥.





حاوِلْ!

اسْتَعْمِلِ الأَقْراصَ لِتَجِدَ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ لِكُلِّ مَجْموعَةٍ.

أ ٢؛ ٧ ب ٤؛ ٧ ج ٤؛ ٨

د ٣؛ ٤ هـ ٢؛ ٣؛ ٦ و ٢؛ ٣؛ ٩

ارْبِط

يُمْكِنُكَ تَحْديدُ الـ م م أ لِعَدَدَيْنِ أَوْ أَكْثَر بِإِنْشاءِ لائِحَةٍ أَوْ بِاسْتِعْمالِ خَطِّ الأَعْدادِ.

إِنْشاءُ لائِحَةٍ	اسْتِعْمالُ خَطِّ الأَعْدادِ
حَدِّدْ م م أ لِلْعَدَدَيْنِ ٤ و٦. مُضاعَفاتُ ٤: ٤؛ ٨؛ ١٢؛ ١٦؛ ٢٠؛ ٢٤ مُضاعَفاتُ ٦: ٦؛ ١٢؛ ١٨؛ ٢٤؛ ٣٠؛ ٣٦ م م أ: ١٢	٠ ٢ ٤ ٦ ٨ ١٠ ١٢ ١٤ ١٦ ١٨ ٢٠ ٢٢ ٢٤
حَدِّدْ م م أ لِلأَعْدادِ ٣ و٦ و٩. مُضاعَفاتُ ٣: ٣؛ ٦؛ ٩؛ ١٢؛ ١٥؛ ١٨؛ ٢١؛ ٢٤ مُضاعَفاتُ ٦: ٦؛ ١٢؛ ١٨؛ ٢٤؛ ٣٠؛ ٣٦؛ ٤٢ مُضاعَفاتُ ٩: ٩؛ ١٨؛ ٢٧؛ ٣٦؛ ٤٥؛ ٥٤؛ ٦٤ م م أ: ١٨	٠ ٢ ٤ ٦ ٨ ١٠ ١٢ ١٤ ١٦ ١٨

تَمارينُ وَ حَلُّ مَسائِل

اكْتُبِ الْمُضاعَفاتِ السِّتَّةَ الأولى لِكُلِّ عَدَدٍ.

١ ٤　　٢ ٥　　٣ ٦　　٤ ٨　　٥ ٩

جِدِ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ لِكُلِّ مَجْموعَةٍ مِنَ الأَعْدادِ.

٦ ٢؛ ٣　　٧ ٣؛ ٧　　٨ ٦؛ ٩　　٩ ٣؛ ٥؛ ١٢　　١٠ ٢؛ ٨؛ ١٠

اسْتِعْمالُ الْمُعْطَيات اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ١١ و١٢.

أَكْياسُ خَرَز	
النَّوْعُ	الْعَدَدُ في كُلِّ كيس
زُجاجِيٌّ	٣
خَشَبِيٌّ	٥
سيراميك	٨
فِضِّيٌّ	٦

١١ ما أَصْغَرُ عَدَدٍ مِنْ أَكْياسِ الْخَرَزِ الزُّجاجِيِّ وَخَرَزِ السّيراميكِ يُمْكِنُ أَنْ تَشْتَرِيَ، بِحَيْثُ تَحْصُلُ عَلى الْعَدَدِ نَفْسِهِ مِنْ خَرَزِ كُلِّ نَوْعٍ؟

١٢ ما أَصْغَرُ عَدَدٍ مِنْ أَكْياسِ الْخَرَزِ الزُّجاجِيِّ وَالْخَرَزِ الْخَشَبِيِّ، وَالْخَرَزِ الْفِضِّيِّ، يُمْكِنُ أَنْ تَشْتَرِيَ لِتَحْصُلَ عَلى الْعَدَدِ نَفْسِهِ مِنْ خَرَزِ كُلِّ نَوْعٍ؟

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلِاخْتِبار

١٣ ٢٣,٤٥ × ٣,٥　　١٤ ٣,٨٥ ÷ ٠,٧

١٥ قارِنْ. ضَعْ < أَوْ > أَوْ = .
٦٧,٠٣٠ ● ٦٧,١٠٣

١٦ ما قيمَةُ ن في الْمُعادَلَةِ ٣٥ = ن − ٢١

١٧ تحضير للاختبار باعَ الآنَ ٣ قِطَعٍ مِنَ الْقُماشِ طولُ كُلٍّ مِنْها ١,٢٥ م وَبَقِيَ لَدَيْهِ ٣,٤٥ م. كَمْ مِتْرًا مِنَ الْقُماشِ كانَ لَدَيْهِ؟

أ ٣,٧٥ م　　ج ٧,٢٠ م
ب ٤,٧٠ م　　د ١٠,٠٠ م

الدَّرْسُ
٣

العامِلُ الْمُشْتَرَكُ الأكْبَرُ (ع م أ)

Greatest Common Factor (GCF)

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

اذْكُرْ حَقيقَتَيْ ضَرْبٍ لِكُلِّ ناتِجِ ضَرْبٍ.

١ ٦
٢ ١٢
٣ ٢٤
٤ ٣٦
٥ ٤٥

الْمُفْرَداتُ

العامِلُ الْمُشْتَرَكُ الأكْبَرُ (ع م أ)
greatest common factor (GCF)

تَعَلَّمْ

أَلْوانٌ وَوُرودٌ لَدى آري ١٢ وَرْدَةً بَيْضاءَ و١٨ وَرْدَةً حَمْراءَ. يُريدُ تَوْزيعَها ضِمْنَ باقاتٍ لِبَيْعِها. تَحْتَوي كُلُّ باقَةٍ عَلى وَرْدٍ مِنَ اللَّوْنِ نَفْسِهِ، وَعَدَدُ الْوُرودِ هُوَ نَفْسُهُ في كُلِّ الباقاتِ. ما أكْبَرُ عَدَدٍ لِلْوُرودِ يُمْكِنُ أَنْ يَضَعَ آري في كُلِّ باقَةٍ؟

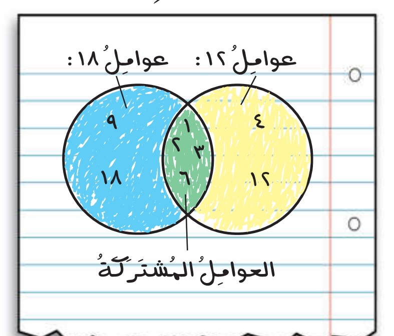


لِتَحْديدِ عَدَدِ الْوُرودِ الَّتي يُمْكِنُ أَنْ يَضَعَها آري في كُلِّ باقَةٍ، يَنْبَغي أَنْ يَجِدَ العَوامِلَ الْمُشْتَرَكَةَ لِلْعَدَدَيْنِ ١٢ و١٨، أيِ العَوامِلَ لِكُلٍّ مِنَ الْعَدَدَيْنِ ١٢ و١٨.

لائِحَةُ العَوامِلِ

العَوامِلُ ١٢: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢
العَوامِلُ ١٨: ١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨
العَوامِلُ الْمُشْتَرَكَةُ: ١، ٢، ٣، ٦

مُخَطَّطُ ڤِن





لِتَحْديدِ الْعَدَدِ الأكْبَرِ مِنَ الوُرودِ، يُسْتَعْمَلُ العامِلُ الْمُشْتَرَكُ الأكْبَرُ.

العامِلُ الْمُشْتَرَكُ الأكْبَرُ (ع م أ) هُوَ العَدَدُ الأكْبَرُ بَيْنَ العَوامِلِ الْمُشْتَرَكَةِ لِعَدَدَيْنِ (أَوْ لِمَجْموعَةِ أعْدادٍ).

العامِلُ الْمُشْتَرَكُ الأكْبَرُ لِلْعَدَدَيْنِ ١٢ و١٨ هُوَ ٦.

إذًا، الْعَدَدُ الأكْبَرُ لِلْوُرودِ في كُلِّ باقَةٍ يَجِبُ أَنْ يَكونَ ٦.



العامِلُ الْمُشْتَرَكُ الأكْبَرُ لِثَلاثَةِ أعْدادٍ

لَوْ كان لدى آرى ١٥ وَرْدَةً صفْراءَ زيادَةً، كَمْ يُصْبِحُ الْعدَدُ الأكْبَرُ لِلْوُرودِ في كُلِّ باقَةٍ؟

عواملُ ١٢: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

عواملُ ١٨: ١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨

عواملُ ١٥: ١، ٣، ٥، ١٥

العامِلُ الْمُشْتَرَكُ الأكْبَرُ لِلأَعْدادِ ١٢ وَ١٨ و١٥ هو ٣.

إذًا يُمْكِنُ وَضْعُ ٣ وُرودٍ في كُلِّ باقَةٍ.

- **اسْتِدْلالٌ** كَيْفَ تَعْرِفُ إنْ كانَ عَدَدٌ عاملاً لِعَددٍ آخرَ؟

لا تَنْسَ يُمكِنُكَ تَحْديدُ العامِلُ الْمُشْتَرَكِ الأكْبَرِ لِعَدَدَيْنِ أوْ أكْثَرَ بِإنْشاءِ لائِحَةٍ بِعوامِلِ كُلِّ عَدَدٍ، ثُمَّ تَحْديدِ العامِلِ الأكْبَرِ الْمُشْتَرِكِ بَيْنَ الأعْدادِ كُلِّها.

أَمْثِلَةٌ

أ جِدِ الـ ع م أ لِلْعَدَدَيْنِ ١٠ و٢٥.

١٠: ١، ٢، ٥، ١٠

٢٥: ١، ٥، ٢٥

ع م أ: ٥

ب جِدِ الـ ع م أ لِلْعَدَدَيْنِ ٣٦ و٨١.

٣٦: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٩، ١٢، ١٨، ٣٦

٨١: ١، ٣، ٩، ٢٧، ٨١

ع م أ: ٩

ج جِدِ الـ ع م أ لِلأعْدادِ ٨ وَ٢٤ وَ٣٠.

٨: ١، ٢، ٤، ٨

٢٤: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ٢٤

٣٠: ١، ٢، ٣، ٥، ٦، ١٠، ١٥، ٣٠

ع م أ: ٢

- أوْضِحِ الْفَرْقَ بَيْنَ الْمُضاعفِ الْمُشْتَرِكِ الأَصْغَرِ والعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الأكْبَرِ؟

تَحَقَّق

١ أوْضِحْ كَيْفَ تُساعِدُ قَواعِدُ قابِلِيَّةِ الْقِسْمَةِ على تَحْديدِ العوامِلِ الْمُشْتَرَكَةِ؟

اكْتُبْ عوامِلَ كُلِّ عَدَدٍ.

٢ ٣٢　**٣** ٥٥　**٤** ٢١　**٥** ١٧　**٦** ١٠٠

٧ ٣٧　**٨** ٤٢　**٩** ١٨　**١٠** ٦٣　**١١** ٧٧

اكْتُبِ العوامِلَ الْمُشْتَرَكَةَ لِكُلِّ مَجْموعَةٍ مِنَ الأعْدادِ.

١٢ ٦؛ ١٤　**١٣** ٨؛ ١٦　**١٤** ٣٠؛ ٤٥　**١٥** ١٨؛ ٢٢　**١٦** ٥؛ ٩؛ ١٨

١٧ ٥؛ ٢٥　**١٨** ٤؛ ٢٤　**١٩** ٣٦؛ ٥٤　**٢٠** ١٣؛ ١٩　**٢١** ٨؛ ١٢؛ ١٨

جِدِ العامِلَ الْمُشْتَرَكَ الأكْبَرَ لِكُلِّ مَجْموعَةٍ مِنَ الأعْدادِ.

٢٢ ٤؛ ١٢　**٢٣** ٥؛ ٢٥　**٢٤** ٣؛ ١٢؛ ١٨

تَمــــارِيـنُ وَ حَـلُّ مَســــائِـلَ

اكْتُبْ عوامِلَ كُلِّ عَدَدٍ.

٢٥ ١٦ ٢٦ ٢٠ ٢٧ ٢٣ ٢٨ ٢٨ ٢٩ ٨٠

٣٠ ١٥ ٣١ ٥١ ٣٢ ٣١ ٣٣ ٤٩ ٣٤ ٥٠

اكْتُبِ العوامِلَ الْمُشْتَرَكَةَ لِكُلِّ مَجْموعَةِ أعْدادٍ.

٣٥ ٢؛ ١٤ ٣٦ ١١؛ ١٥ ٣٧ ٣٠؛ ٥٠ ٣٨ ١٣؛ ٢٦ ٣٩ ٥؛ ٢٠؛ ٤٥

٤٠ ١٦؛ ٢٠ ٤١ ١٢؛ ١٤ ٤٢ ٣٦؛ ٤٥ ٤٣ ٣٤؛ ٥١ ٤٤ ٨؛ ١٦؛ ٢٠

جِدِ العامِلَ الْمُشْتَرَكَ الأكْبَرَ لِكُلِّ مَجْموعَةِ أعْدادٍ.

٤٥ ٦؛ ١٥ ٤٦ ١٢؛ ٢١ ٤٧ ٧؛ ٣٥ ٤٨ ١٨؛ ٤٥ ٤٩ ٦؛ ٨؛ ١٢

٥٠ ٩؛ ١٥ ٥١ ١٢؛ ٣٦ ٥٢ ١٦؛ ٢٤ ٥٣ ٤٢؛ ٤٩ ٥٤ ٦؛ ٥٠؛ ٦٠

٥٥ ١٤؛ ٢١ ٥٦ ١٢؛ ٢٨ ٥٧ ٨؛ ٣٢ ٥٨ ٢١؛ ٥٦ ٥٩ ٤؛ ٨؛ ١٦

اسْتِعْمالُ الْمُعْطَياتِ اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٦٠ و٦١.
لَدى كاروان مَجْموعَةٌ مِنَ الْكُراتِ الزُّجاجِيَّةِ يُريدُ تَوْزيعَها عَلى أكْياسٍ بِحَيْثُ تَكونُ الْكُراتُ في كُلِّ كيسٍ مِنْ لَوْنٍ واحِدٍ، وَيَكونُ عَدَدُ الْكُراتِ في الأكْياسِ مُوَحَّدًا.



مَجْموعَةِ كاروان مِنَ الْكُراتِ الزُّجاجِيَّةِ					
اللَّوْنُ	أحْمَرُ	أزْرَقُ	أخْضَرُ	أصْفَرُ	مُخَطَّطٌ
الْعَدَدُ	١٨	١٢	٢٠	٣٢	٣٠

٦٠ يُريدُ كاروان وَضْعَ الْكُراتِ الْحَمْراءِ وَالْكُراتِ الْمُخَطَّطَةِ في أكْياسٍ. ما أكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ الْكُراتِ يُمْكِنُ وَضْعُهُ في كُلِّ كيسٍ.

٦١ يُريدُ كاروان وَضْعَ الْكُراتِ الْخَضْراءِ وَالْكُراتِ الزَّرْقاءِ وَالْكُراتِ الصَّفْراءِ في أكْياسٍ. ما أكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ الْكُراتِ يُمْكِنُ وَضْعُهُ في كُلِّ كيسٍ؟

٦٢ **اسْتِدْلالٌ** فَكِّرْ في عَدَدَيْنِ، كُلٌّ مِنْهُما يَقَعُ بَيْنَ ٢٠ وَ٣٠، وَعامِلُهُما الْمُشْتَرَكُ الأكْبَرُ ٤. ما هَذانِ الْعَدَدانِ؟

٦٣ **؟ ما السُّؤالُ؟** تُريدُ ليلى صُنْعَ أساوِرَ مِنَ الْخَرَزِ. لَدَيْها ٣٦ خَرَزَةً صَفْراءَ و١٢ خَرَزَةً خَضْراءَ و١٨ خَرَزَةً حَمْراءَ. يَتَضَمَّنُ كُلُّ سِوارٍ الْعَدَدَ نَفْسَهُ وَاللَّوْنَ نَفْسَهُ مِنَ الْخَرَزِ. صَنَعَتْ ليلى ٦ أساوِرَ.

٦٤ تَوَزَّعَ ٩٠ تِلْميذًا عَلى ١٥ مَجْموعَةً، في كُلِّ مَجْموعَةٍ ٣ فِتْيانٍ. ما عَدَدُ الْفَتَياتِ في كُلِّ الْمَجْموعاتِ؟

٦٥ **اسْتِدْلالٌ** ما العامِلُ الأكْبَرُ لِعَدَدٍ ما؟ ما العامِلُ الأصْغَرُ لِعَدَدٍ ما؟

٦٦ **اكْتُبْ** كَيْفَ تُحَدِّدُ العامِلَ الْمُشْتَرَكَ الأكْبَرَ لِثَلاثَةِ أعْدادٍ؟

٦٧ صَنَعَتْ سارة ١٠,٥٠ لِترات مِنْ شراب التّوت. تريدُ أَنْ تُحضِّر ٦ زُجاجات سَعةُ كُلٍّ مِنها ١,٩٥ ل. كَمْ لِترًا مِنَ الشَّرابِ يَنْقُصُها؟

٦٨ يُريد ميران أن يَقْطَعَ مَسافَةَ ١٠٢ كم سَيْرًا عَلى الأَقْدام. سارَ ٩ أيّام قاطِعًا مَسافَةَ ١٠ كم يَوْميًّا. هَلْ تَمَكَّنَ ميران مِنْ قَطْعِ مسافة ١٠٢ كم؟ إذا لَمْ يَتَمَكَّنْ، فَكَمْ كيلومِتْرًا بَقِيَ عَلَيْهِ أَنْ يَقْطَع؟

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاِخْتِبار

٦٩ ٢٩٠١ × ٩

٧٠ ٤٠٥٦ × ٣٠

٧١ ٠,٩⟌٣٢٠,٥٨

٧٢ ١١⟌٧٥,٢٤

٧٣ عَدَدٌ قابِلٌ لِلقِسْمَةِ على ٣ و ٤. على أيِّ عددٍ آخَرَ يَقْبَلُ القِسْمَةَ أيْضًا؟

٧٤ رَتِّبِ الأعْدادَ مِنَ الأصْغَرِ إلى الأكْبَرِ: ٣,٦٥٢؛ ٣,٥٦٢؛ ٣,٢٥٦

٧٥ تحضير للاختبار احْسُبْ (ن − ٦) × ٢، حيْثُ ن = ١٤.

أ ٢ ‏ ‏ ج ١٤

ب ١٠ ‏ ‏ د ١٦

٧٦ ما الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ ٩ و٧؟

٧٧ اكْتُبْ بِالأرْقامِ الْعَدَدَ ٦ مِلْيارات وَخَمْسَمِئَةٍ وستَّةَ آلافٍ وَثَمانيةً وعِشْرين.

٧٨ اكْتُبْ عَدَدًا عُشْرِيًّا مُكافِئًا لِلْعَدَدِ الْعُشْرِيِّ ٦,٠٣.

٧٩ تحضير للاختبار في كُلِّ صَفٍّ ٢٥ تِلْميذًا. ما الْمِقْدارُ الَّذي يُمَثِّلُ هذا الْواقِع؟

أ ٢٥ + ن ‏ ‏ ج ن × ٢٥

ب ن ÷ ٢٥ ‏ ‏ د ٢٥ ÷ ن

حَلُّ الْمَسائِلِ

نافِذَةٌ عَلى التّاريخ
Linkup To History

عَرَضَ إقْليدس، عالِمُ الرِّياضيّاتِ الَّذي عاشَ مُنْذُ أَكْثَرَ مِنْ ٢٠٠٠ سَنَة، طَريقَةً مُخْتَلِفَةً لِتَحْديدِ العامِلِ الْمُشْتَرَكِ الأَكْبَر، في كِتابِه «الْعَناصِر». تُعْرَفُ هذِهِ الطَّريقَةُ **بِخَوارِزْمِيَّةِ إِقْليدس**، وَهِيَ تَعْتَمِدُ عَلى الْقِسْمَة. اتَّبِعْ هذِهِ الْخُطُواتِ لِتَجِدَ الـ ع م أ لِلْعَدَدَيْنِ ٢٢٠ و٦٠.

مِثالٌ

الخطوة ١ اقْسِمِ الْعَدَدَ الأكْبَرَ عَلى الْعَدَدِ الأصْغَر.

٦٠⟌٢٢٠ = ٣
− ١٨٠
٤٠

الخطوة ٢ اقْسِمِ العامِلَ ٦٠ عَلى الْباقي ٤٠.

٤٠⟌٦٠ = ١
− ٤٠
٢٠

الخطوة ٣ أَكْمِلْ قِسْمَةَ العوامِلِ عَلى الْبَواقي حَتّى يُصْبِحَ الْباقي ٠.

٢٠⟌٤٠ = ٢
− ٤٠
٠

الخطوة ٤ القاسِمُ في آخِرِ مَسْأَلَةِ قِسْمَةٍ هُوَ الـ ع م أ. بِما أَنَّ الْباقِيَ في ٤٠ ÷ ٢٠ = ٠ فَإِنَّ الـ ع م أ لِلْعَدَدَيْنِ ٢٢٠ و٦٠ هو ٢٠.

اسْتَعْمِلْ خَوارِزْمِيَّةَ إِقْليدسْ لِتَجِدَ الـ ع م أ لِكُلِّ عَدَدَيْن.

١ ١٦؛ ٦٠ ‏ ‏ ٢ ١٩٠؛ ٣٦ ‏ ‏ ٣ ٢٧؛ ٤٠ ‏ ‏ ٤ ٤٥؛ ٣٣٠ ‏ ‏ ٥ ٩٠؛ ١٠٥

الدَّرْسُ ٤

مَهاراتُ حَلِّ المَسائِلِ

تَمْييزُ الْعَلاقاتِ

Problem Solving Skill: Identify Relationship

افْهَمْ | خَطِّطْ | حُلَّ | تَحَقَّقْ



مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

جِدِ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ.

١ ٣: ٦
٢ ٧: ٤
٣ ١٢: ٤
٤ ١٠: ١٥
٥ ٤: ١٣

عَلاقَةٌ مُمَيَّزَةٌ عِنْدَما تَجِدُ العامِلَ الْمُشْتَرَكَ الأَكْبَرَ وَالْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ لِعَدَدَيْنِ، وَتَدْرُسُ إِمْكانِيَّةَ قِسْمَةِ أَحَدِهِما عَلى الآخَرِ بِلا باقٍ، فَسَوْفَ تَحْصُلُ عَلى عَلاقاتٍ مُمَيَّزَةٍ بَيْنَ هذِهِ الأَعْدادِ.

اسْتَعْمَلَتْ هِنْدٌ هذا الْجَدْوَلَ لِتَحْديدِ الْعَلاقاتِ بَيْنَ عَدَدَيْنِ وَبَيْنَ مُضاعَفِهِما الْمُشْتَرَكِ الأَصْغَرِ وَعامِلِهِما الْمُشْتَرَكِ الأَكْبَرِ.



الْعَدَدُ الأَوَّلُ (أ)	الْعَدَدُ الثّاني (ب)	أ×ب	ع م أ	م م أ	م م أ×ع م أ
٢	٣	٦	١	٦	٦
٤	٦	٢٤	٢	١٢	٢٤
٥	١٠	٥٠	٥	١٠	٥٠
٧	٣	٢١	١	٢١	٢١
٩	٣	٢٧	٣	٩	٢٧
٦٠	٣	١٨٠	٣	٦٠	١٨٠

تَحَدَّثْ

- انْظُرْ إِلى ٢ وَ٣ في الصَّفِّ الأَوَّلِ مِنَ الْجَدْوَلِ. إِذا كانَ الـ ع م أ لِعَدَدَيْنِ هُوَ ١ فَما هُوَ الـ م م أ؟
- انْظُرْ إِلى ٥ وَ١٠. إِذا كانَ الـ ع م أ لِعَدَدَيْنِ هُوَ أَحَدُ هذَيْنِ الْعَدَدَيْنِ، فَما هُوَ الـ م م أ؟
- انْظُرْ إِلى ٩ وَ٣. إِذا كانَ أَحَدُهُما قابِلاً لِلْقِسْمَةِ عَلى الآخَرِ، فَما الـ ع م أ وَالـ م م أ؟
- ما الْعَلاقَةُ بَيْنَ ناتِجِ ضَرْبِ الْعَدَدَيْنِ وَناتِجِ ضَرْبِ الـ م م أ في الـ ع م أ؟

أَمْثِلَةٌ

أ الـ ع م أ لِلْعَدَدِ ٣ وَعَدَدٍ آخَرَ هُوَ ١ وَالـ م م أ لَهُما ١٥. ما الْعَدَدُ الآخَرُ؟

فَكِّرْ: إِذا كانَ الـ ع م أ لِعَدَدَيْنِ يُساوي ١، فَإِنَّ الـ م م أ يُساوي ناتِجَ ضَرْبِ الْعَدَدَيْنِ، أ × ب

٣ × ب = ١٥ ⟵ ٣ في أَيِّ عَدَدٍ يُساوي ١٥؟

ب = ٥

إِذاً، الْعَدَدُ الآخَرُ هُوَ ٥.

ب الـ ع م أ لِلْعَدَدَيْنِ ٤ وَ٢٠ هُوَ ٤. ما الـ م م أ لَهُما؟

فَكِّرْ: إِذا كانَ الـ ع م أ لِعَدَدَيْنِ هُوَ أَحَدُ هذَيْنِ الْعَدَدَيْنِ، فَإِنَّ الـ م م أ يُساوي الْعَدَدَ الآخَرَ.

إِذاً، الـ م م أ هُوَ ٢٠.

تَمــارينُ وَ حَلُّ مَســائِلَ

اسْتَعْمِل الْعَلاقاتِ بَيْنَ الأَعْدادِ الْمُعْطاةِ لِتَجِدَ الْعَدَدَ النّاقِصَ.

١ الـ ع م أ لِلْعَدَدِ ٧ وعَددٍ آخَرَ هُوَ ١، والـ م م أ لَهُما ٢٨. ما الْعَدَدَ الآخَرُ؟

٢ الـ ع م أ لِلْعَدَدَيْنِ ٣ و٢١ هُوَ ٣. ما الـ م م أ لَهُما؟

٣ الـ م م أ لِلْعَدَدَيْنِ ٢٥ و٧٥ هُوَ ٧٥. ما الـ ع م أ لَهُما؟

٤ الـ م م أ لِلْعَدَدَيْنِ ١٢ و٣٦ هُوَ ٣٦. ما الـ ع م أ لَهُما؟

٥ أَيُّ عِبارَةٍ تَصِفُ الْعَلاقَةَ بَيْنَ ١٤، و١٧؟
- أ الـ ع م أ هُوَ ٢
- ب الـ م م أ هُوَ ٢٣٨
- ج الْعَدَدانِ هُما مُضاعَفانِ لِلْعَدَدِ ٢
- د الْعَدَدانِ زَوْجِيّانِ

٦ أَيُّ عِبارَةٍ لا تَصِفُ الْعَلاقَةَ بَيْنَ ٨ و١٤؟
- أ الـ ع م أ هو ٢
- ب الـ م م أ هو ١١٢
- ج الـ ع م أ × الـ م م أ = ١١٢
- د الْعَدَدانِ زَوْجِيّانِ

تَــطْبيقـاتٌ مُـخْتَلِفَةٌ

٧ قَسَمَ رفند ٦٠ على عَدَدٍ ما، فَحَصَلَ عَلى ناتِجِ الْقِسْمَةِ ٢,٥. هَل الْعَدَدُ أَكْبَرُ مِنْ ٦٠ أَمْ أَصْغَرُ مِنْهُ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

٨ اسْتَعْمَلْتَ الْمِنْشارَ ١٦ مَرَّةً، لِتَقْطيعِ وَتَدٍ خَشَبِيٍّ بِالْعَرْضِ. كَمْ قِطْعَةً يَكونُ لَدَيْكَ؟

٩ كَمْ زاوِيَةً في ٣ مُثَلَّثاتٍ وَ٤ مُرَبَّعاتٍ وَدائِرَةٍ واحِدَةٍ؟

١٠ ما مُتَوَسِّطُ جَميعِ الأَعْدادِ مِنْ ١ إلى ٥٠ الَّتي تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ على ٤؟

اسْتَعْمالُ الْمُعْطَياتِ اسْتَعْمِل الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ١١ و١٢.

١١ جِد الْمَدى وَالْوَسيطَ وَالْمِنْوالَ وَالْمُتَوَسِّطَ لِلْمُعْطَياتِ.

١٢ لَوْ تَضاعَفَ عَدَدُ الأَعْضاءِ في كُلِّ نادٍ، كَمْ يُصْبِحُ الْمَدى وَالْوَسيطُ وَالْمِنْوالُ وَالْمُتَوَسِّطُ لِلْمَجْموعَةِ الْجَديدَةِ.



أَنْدِيَةٌ اجْتِماعِيَّةٌ

النّادي	عَدَدُ الأَعْضاءِ
١	٢٧
٢	٣٥
٣	٣٢
٤	٢٥
٥	٢٧

١٣ وَضَعَ جَواميرَ اللَّيْمونَ في عُلَبٍ. وَضَعَ ٣٦ لَيْمونَةً في كُلِّ عُلْبَةٍ. ثُمَّ وَضَعَ كُلَّ ١٦ عُلْبَةً في صُنْدوقٍ. فَتَشَكَّلَ لَدَيْهِ ٤ صَناديقَ، و١١ عُلْبَةً، وَبَقِيَ ٢٣ لَيْمونَةً بِلا تَوْضيبٍ. كَمْ لَيْمونَةً كانَ لَدى جَواميرَ.

١٤ **اكْتُبْ مَسْأَلَةً** حَوْلَ الْعَلاقَةِ بَيْنَ عَدَدَيْنِ. اسْتَعْمِل الـ ق م أ أو الـ م م أ .

الدَّرْسُ ٥

الصّورَةُ الأُسِّيَّةُ
Exponent Form

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

١ 10×1

٢ 10×10

٣ $10 \times 10 \times 10$

٤ $10 \times 10 \times 10 \times 10$

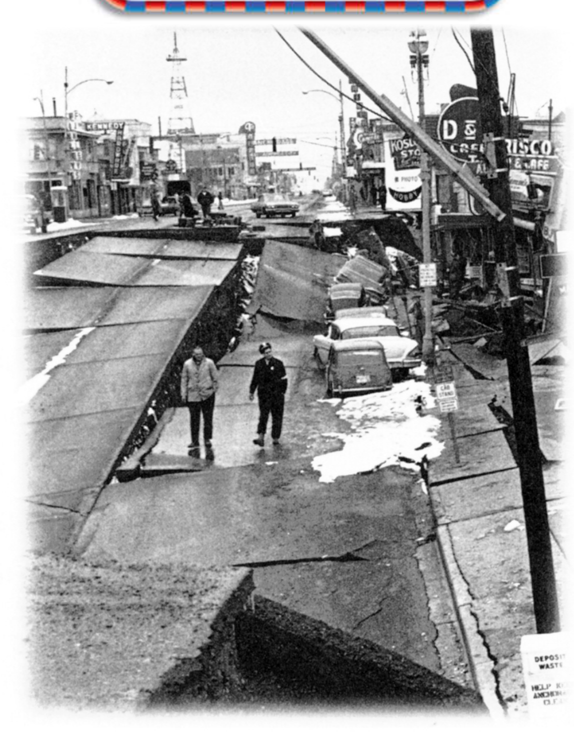
٥ $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$

الْمُفْرَداتُ

الأَساسُ base

الأُسُّ exponent

مُرَبَّعُ الْعَدَدِ square number



▲ أقوى هَزَّةٍ أرْضيَّةٍ ضَرَبَتِ الْولاياتِ الْمُتَّحِدَةَ كانَتْ في آلاسكا بتاريخ ٢٧ آذارَ عام ١٩٦٤ وَكانَتْ بِدَرَجَةِ ٨,٤ على مِقْياس ريخْتَر.

تَعَلَّمْ

هَزَّةٌ وَأَساسٌ يَقيسُ الْعُلَماءُ الهَزّاتِ الأَرْضيَّةَ بِمِقْياس ريخْتَرْ. إذا قارَنْتَ عَدَدًا طبيعيًا مِنْ هَذا الْمِقْياس مَعَ الْعَدَدِ الَّذي يَسْبِقُهُ مُباشَرةً، يَتَبيَّنُ لَكَ أَنَّ الْعَدَدَ الأَوَّلَ يُمَثِّلُ اهْتِزازًا أَرْضيًّا يُساوي ١٠ مَرّاتِ الاهتِزازِ الأَرْضِيِّ الْمُمَثَّلِ بِالْعَدَدِ الثّاني.

فَفي الْهَزَّةِ الأَرْضيَّةِ الَّتي تَبْلُغُ قُوَّتُها ٦ دَرَجاتٍ، يَكونُ اهْتِزازُ الأَرْضِ أَكْبَرَ بِـ 10×10 أَو ١٠٠ مَرَّةٍ مِنَ الاهْتِزازِ الأَرْضِيِّ عِنْدَ الدَّرَجَةِ ٤.

يُمْكِنُ اسْتِعْمالُ **الأُسِّ** لِتَمْثيلِ الضَّرْبِ الْمُكَرَّرِ. فالأُسُّ يَدُلُّ عَلى عَدَدِ الْمَرّاتِ الَّتي اسْتُعْمِلَ فيها عَدَدٌ ما كَعامِلٍ. يُسَمّى هَذا الْعَدَدُ **الأَساسَ**.

$$100 = 10 \times 10 = 10^2$$

مُرَبَّعُ الْعَدَدِ هو ناتِجُ ضَرْبِ الْعَدَدِ في نَفْسِهِ. يُمَثَّلُ مُرَبَّعُ الْعَدَدِ بِاسْتِعْمالِ الأُسِّ ٢.

- كَيْفَ يُمْكِنُ رَبْطُ 10^2 بِمِساحَةِ مُرَبَّعٍ طولُ ضِلْعِهِ ١٠ وَحَداتٍ؟

أَمْثِلَةٌ

أ اكْتُبْ ١٠٠٠ عَلى الصّورَةِ الأُسِّيَّةِ.

$$1000 = 10 \times 10 \times 10 = 10^3$$

10^3 تُقْرَأُ ١٠ قُوَّة ٣ أَوْ مُكَعَّبُ الْعَشَرَةِ

ب ما قيمَةُ 10^4؟ اقرأ ١٠ قوَّة ٤

$$10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10$$

لا تَنْسَ إنَّ كِتابَةَ الأَعْدادِ بِاسْتِعْمالِ قُوى الْعَشَرَةِ يُساعِدُ عَلى التَّعامُلِ مَعَ الأَعْدادِ الْكَبيرَةِ.

تَحَقَّقْ

١ أَوْضِح الْعَلاقَةَ بَيْنَ الأُسِّ في قوَّةِ الْعَدَدِ ١٠، وَعدَدِ الأَصْفارِ، عِنْدَما تَكْتُبُ هَذِهِ الْقوَّةَ بِالأَرْقامِ.

اكْتُبْ عَلى الصّورَةِ الأُسِّيَّةِ.

٢ ١٠٠ **٣** ١٠٠ ٠٠٠ **٤** ١٠ ٠٠٠ **٥** ١٠٠٠ ٠٠٠ **٦** ١٠ ٠٠٠ ٠٠٠

جِدْ قيمَةَ كُلِّ عَدَدٍ.

٧ $١٠^{٢}$ **٨** $١٠^{٤}$ **٩** $١٠^{١}$ **١٠** $١٠^{٥}$ **١١** $١٠^{٣}$

تَمارينُ وَ حَلُّ مَسائِلَ

اكْتُبْ عَلى الصّورَةِ الأُسِّيَّةِ.

١٢ ١ ٠٠٠ **١٣** ١٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ **١٤** ١ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ **١٥** ١٠

جِدْ قيمَةَ كُلِّ عَدَدٍ.

١٦ $١٠^{٦}$ **١٧** $١٠^{٧}$ **١٨** $١٠^{٨}$ **١٩** $١٠^{٩}$

الجبر **ما قيمَة ن ؟**

٢٠ $١٠ \times ١٠ \times ١٠ = ١٠^{ن}$ **٢١** $١٠^{٤} = ن$ **٢٢** $١٠ \times ١٠ \times ن = ١٠^{٣}$

٢٣ $١٠ \times ١٠ \times ١٠ \times ١٠ = ١٠^{ن}$ **٢٤** $١٠^{٥} = ن$ **٢٥** $١٠ \times ن = ١٠^{٢}$

الجبر **قارِنْ. ضَعْ < أوْ > أوْ = في كُلِّ ● .**

٢٦ ١٠٠ ● $١٠^{٢}$ **٢٧** ١٠ ٠٠٠ ● $١٠^{٤}$ **٢٨** $١٠ \times ١٠ \times ١٠$ ● ٠ **٢٩** ٣١ ٥١٠ ● $١٠^{٧}$

٣٠ ١٠٠ ● $١٠^{٣}$ **٣١** ١٠٠ ٠٠٠ ● $١٠^{٤}$ **٣٢** ١٠×١٠ ● $١٠^{١}$ **٣٣** $١٠^{٤}$ ● $١٠^{٣}$

٣٤ وَفَّرَ سامان ١٠ آلاف دينارٍ أُسبوعيًّا عَلى مَدى ١٠ أسابيعَ. فيما وَفَّرَ أخوهُ ميران ١٧ ألْفَ دينارٍ أُسْبوعيًّا عَلى مَدى ٦ أسابيعَ. كَمْ وَفَرا معًا؟

٣٥ اشْتَرتْ مينا كُتُبًا ثَمَنُها ٢٦ ٥٠٠ دينارٍ، وَأَوْراقًا ثَمَنُها ٣ ٥٥٠ دينارًا، وَأقْلامًا ثَمَنُها ٤ ٣٦٠ دينارًا. بَقِيَ مَعَها ٥ ٥٥٠ دينارًا. كَمْ دينار كانَ مَعَ مينا؟

٣٦ أَحْدَثَتْ هَزَّةٌ أَرْضيَّةٌ أضْرارًا بِقيمَةِ ٧٥٠ مِلْيون دينار. هَلْ هَذا الْعَدَدُ أَكْبَرُ مِنْ $١٠^{٨}$ أم أَصْغَرُ؟

٣٧ **اكْتُبْ** كَيْفَ توضِحُ لِزَميلِكَ أَنَّ $١٠^{٥}$ تُساوي ١٠٠ ٠٠٠؟

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاخْتِبارِ

اكْتُبْ مُؤَلَّفٌ أوْ أَوَّليٌّ لِكُلِّ عَدَدٍ.

٣٨ ٩٧ **٣٩** ٩٩ **٤٠** ٩١

٤١ جِدْ قيمَةَ ١٦ + ن − ٥، حَيْثُ ن = ٢٠

٤٢ تحضير للاختبار أيّ عَدَدٍ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى ٤؟

أ ٣٦٧ ج ٧٠٦

ب ٦٧٣ د ٧٣٦

الدَّرْسُ ٦

حِسابُ الْقُوى
Evaluate Powers

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

١ ٢ × ٢ × ٢
٢ $١٠^{٣}$
٣ $١٠^{١}$
٤ ٥ × ٥ × ٥
٥ ٤ × ٤ × ٤

تَعَلَّمْ

انْفِجارٌ سُكّانِيٌّ الأميبةُ كائِنٌ حَيٌّ مِنْ خَلِيَّةٍ واحِدَةٍ تَتَكاثَرُ بالانْشِطارِ. بَعْدَ الانْشِطارِ ٦ مَرّاتٍ في الْمُخْتَبَرِ، يُصْبِحُ عَدَدُها $٢^{٦}$. كَمْ أميبَةً أَصْبَحَ في الْمُخْتَبَرِ؟

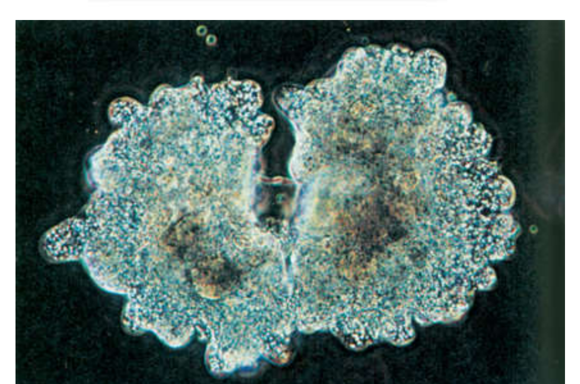
يُمْكِنُ اسْتِعْمالُ الأُسِّ مَعَ أَساسٍ مُخْتَلِفٍ عَنِ ١٠.

أُسّ

$٢^{٦}$ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢ = ٦٤

أَساس ٦ عَوامِل

إذًا، هناك ٦٤ أَميبَةً.



▲ بَعْضُ الأميباتِ تَنْتَقِلُ بِسُرْعَةٍ بَيْنَ ٠,٠٠٠٥ ملم و٠,٠٠٣ ملم في الثّانِيَةِ. أيْ يَلْزَمُها ٥ دَقائِقَ تَقْريبًا لِتَجْتازَ مَسافَةَ ١ ملم.

لا تَنْسَ يُمْكِنُ اسْتِعْمالُ الضَّرْبِ لإيجادِ قيمَةِ عَدَدٍ بِأُسٍّ مُعَيَّنٍ.

أَمْثِلَةٌ

أ جِدْ قيمَةَ $٧^{٣}$

$٧^{٣}$ = ٧ × ٧ × ٧
= (٧ × ٧) × ٧
= ٤٩ × ٧
= ٣٤٣
إذًا، $٧^{٣}$ = ٣٤٣

فَكِّرْ: اكْتُبْ $٧^{٣}$ على صورَةِ ضَرْبٍ مُكَرَّرٍ

ب جِدْ قيمَةَ $٣^{٤}$

$٣^{٤}$ = ٣ × ٣ × ٣ × ٣
= (٣ × ٣) × (٣ × ٣)
= ٩ × ٩
= ٨١
إذًا، $٣^{٤}$ = ٨١

فَكِّرْ: اكْتُبْ $٣^{٤}$ على صورَةِ ضَرْبٍ مُكَرَّرٍ

- كَيْفَ تُساعِدُكَ مَعْرِفَةُ $٥^{٢}$ = ٢٥ لِتَجِدَ قيمَةَ $٥^{٣}$؟

لا تَنْسَ الْقُوَّةُ الأولى لأيِّ عَدَدٍ تُساوي الْعَدَدَ نَفْسَهُ.

$٢^{١}$ = ٢ $٩^{١}$ = ٩ $١٠^{١}$ = ١٠

الْقُوَّةُ ٠ لأيِّ عَدَدٍ، غَيْرِ الصِّفْرِ، تُساوي ١.

$٢^{٠}$ = ١ $٩^{٠}$ = ١ $١٠^{٠}$ = ١

تَحَقَّقْ

١ **أَوْضِحْ** كَيْفَ تُعيدُ كِتابَةَ $٥^{٤}$ كَجُمْلَةِ ضَرْبٍ؟ جِدْ قيمَةَ $٥^{٤}$.

اكْتُبْ عَلى صورَةِ ضَرْبٍ مُكَرَّرٍ.

٢ $٦^{٣}$ ٣ $٨^{٣}$ ٤ $٣^{٤}$ ٥ $٩^{٢}$ ٦ $١٠^{٥}$

اكْتُبْ كُلَّ مِقْدارٍ عَلى الصّورَةِ الأُسِّيَّةِ.

٧ ٩ × ٩ × ٩ ٨ ٦ × ٦ × ٦ × ٦ ٩ ٤ × ٤ × ٤ × ٤ × ٤ × ٤

تَمـــاريـنُ وَ حَلُّ مَســـائِـلَ

اكْتُبْ عَلى صورَةِ ضَرْبٍ مُكَرَّرٍ.

١٠ $٨^{٢}$ **١١** $٦^{٤}$ **١٢** $١١^{٢}$ **١٣** $١٥^{٣}$ **١٤** $٢٠^{٤}$

١٥ $٢^{٦}$ **١٦** $٥^{٣}$ **١٧** $٦^{٢}$ **١٨** $١٢^{٤}$ **١٩** $٢٥^{٥}$

اكْتُبْ كُلَّ مِقْدارٍ عَلى الصّورَةِ الأُسِّيَّةِ.

٢٠ $٧ \times ٧ \times ٧ \times ٧ \times ٧ \times ٧$ **٢١** $٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣$

٢٢ $٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢$ **٢٣** $١٥ \times ١٥ \times ١٥ \times ١٥ \times ١٥$

جِدْ قيمَةَ كُلِّ عَدَدٍ.

٢٤ $٣^{٢}$ **٢٥** $١^{٨}$ **٢٦** $٣^{٤}$ **٢٧** $٦^{٣}$ **٢٨** $١٠^{٢}$

٢٩ $٧^{٣}$ **٣٠** $٨^{٤}$ **٣١** $١^{١٥}$ **٣٢** $٠^{٥}$ **٣٣** $٩^{٣}$

الجبر جِدْ قيمَةَ ن .

٣٤ $٣^{ن} = ٨١$ **٣٥** $ن^{٥} = ٣٢$ **٣٦** $١٠^{ن} = ١\,٠٠٠$ **٣٧** $ن^{٣} = ١٢٥$

٣٨ $ن^{٢} = ١٢١$ **٣٩** $٨^{ن} = ٦٤$ **٤٠** $١٠^{ن} = ١٠٠\,٠٠٠$ **٤١** $ن^{٤} = ١$

اربُطْ بَيْنَ الْعَدَدِ الْمَكْتوبِ بِالأَحْرُفِ وَصورَتِهِ الأُسِّيَّةِ، لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ٤٢ إلى ٤٥.

٤٢ مُكَعَّبُ أَرْبَعَةٍ — أ $٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤ = ٤^{٥} = ١\,٠٢٤$

٤٣ مُرَبَّعُ أَرْبَعَةٍ — ب $٤ \times ٤ = ٤^{٢} = ١٦$

٤٤ الْقُوَّةُ الْخامِسَةُ لأَرْبَعَةٍ — ج $٤ \times ٤ \times ٤ = ٤^{٣} = ٦٤$

٤٥ الْقُوَّةُ السّادِسَةُ لأَرْبَعَةٍ — د $٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤ = ٤^{٦} = ٤\,٠٩٦$

٤٦ **اسْتِدْلالٌ** قالَتْ شادان إنَّ $٥^{٤} = ٦٢٥$. كَيْفَ تَسْتَعْمِلُ الْقِسْمَةَ لِلتَّحَقُّقِ مِنَ الْجَوابِ؟

٤٧ اشْتَرَتْ بَلَدِيَّةُ مدينة البصرة ١١ ٢٧٣ شَتْلَةَ صنوبر، وَتُريدُ أَنْ تُوَزِّعَها بِالتَّساوي عَلى ١٢ شارِعًا في الْمَدينَةِ. كَمْ شَتْلَةً سَيَبْقى لَدَيْها بَعْدَ تَوْزيعِها بِالتَّساوي؟

٤٨ تَوَزَّعَ التَّلاميذُ عَلى ٨ مَجْموعاتٍ، في كُلِّ مَجْموعَةٍ ٨ صُفوفٍ، في كُلِّ صَفٍّ ٨ تَلاميذَ. ما عَدَدُ التَّلاميذِ؟

٤٩ تَنْشَطِرُ خَلِيَّةُ الْبَكْتيريا إلى خَلِيَّتَيْنِ كُلَّ ساعَةٍ. ما عَدَدُ الْخَلايا بَعْدَ ٤ ساعاتٍ؟ ٧ ساعاتٍ؟

مُراجَـعَةٌ وَ تَحْضيـرٌ لِلإِخْـتِبارِ

اكْتُبِ الْكَسْرَ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

٥٠ $\frac{٦}{٨}$ **٥١** $\frac{٧}{١٤}$ **٥٢** $\frac{٨}{١٠}$ **٥٣** $\frac{٣}{٨}$

٥٤ اكْتُبْ عَدَدًا عُشْرِيًّا مُكافِئًا لِلْعَدَدِ ٠,٠١٠

٥٥ تحضير للإختبار أَيُّ عَدَدٍ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى الْعَدَدِ ٩؟

أ ٨ ٦٨٤ ج ٣٨ ٦٥٤

ب ٢٢ ٦٩١ د ١ ٠٩٦ ٣٥٣

٥٦ تحضير للإختبار ما الـ ق م أ لِلْعَدَدَيْنِ ١٢ و١٥؟

أ ٣ ب ٦ ج ٦٠ د ١٨٠

الْفَصْلُ ٨

مُراجَــعَةٌ

Review

الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ common multiples
عَدَدٌ مُؤَلَّفٌ composite number
الأُسّ exponent
عَدَدٌ أَوَّليٌّ prime number
التَّحْليلُ إلى عَوامِلَ أَوَّليَّة prime factorization
الأساس base

التَّحقُّقُ مِنَ الْمُفْرَداتِ وَالْمَفاهيم

اخْتَرِ التَّعْبيرَ الْمُناسِبَ مِنَ اللّائحَةِ الْمُقابِلَة.

١ ____؟____ هو الْمُضاعَفُ لِعَدَدَيْنِ أَوْ مَجْموعَةِ أَعْدادٍ.

٢ في ١٠^٢^؛ ١٠ هو ____؟____ وَ ٢ هو ____؟____ .

٣ الْعَدَدُ الَّذي يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ على أَكْثَرَ مِنْ عَدَدَيْنِ هُوَ ____؟____ .

التَّحقُّقُ مِنَ الْمَهارات

حَدِّدْ إِنْ كانَ الْعَدَدُ قابِلاً لِلْقِسْمَةِ على ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥ أو ٦ أو ٩ أو ١٠.

٤ ٥٦ ٥ ٩٠ ٦ ٢٦٤ ٧ ٦٤٦٠

جِدِ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ لِكُلِّ مَجْموعَةِ أَعْداد.

٨ ٥؛ ٣٠ ٩ ٨؛ ٣٦ ١٠ ٣؛ ٦؛ ٢٠ ١١ ١٢؛ ٤؛ ١٠

جِدِ العامِلَ الْمُشْتَرَكَ الأَكْبَرَ لِكُلِّ مَجْموعَةِ أَعْداد.

١٢ ٦؛ ١٢ ١٣ ٩؛ ١٥ ١٤ ١٨؛ ٣٢ ١٥ ٣؛ ٥؛ ١٥

جِدْ قيمَةَ كُلِّ عَدَد.

١٦ $١٠^{٢}$ ١٧ $٢^{٧}$ ١٨ $١٠^{٣}$ ١٩ $٦^{٥}$ ٢٠ $٣^{٦}$

جِدْ قيمَةَ ن.

٢١ $٤^{ن} = ١٦$ ٢٢ $ن^{٣} = ٢٧$ ٢٣ $٢^{٣} = ن$ ٢٤ $٥^{ن} = ٢٥$

التَّحقُّقُ مِنْ حلّ الْمَسائِل

٢٥ وُضِعَتْ بِطاقاتُ كُرَةِ السَّلَّةِ في عُلَبٍ مِنْ ٢٠ بِطاقَةً، وَبِطاقاتُ كُرَةِ الْمِضْرَبِ في عُلَبٍ مِنْ ٤٠ بِطاقَةً، وَبِطاقاتُ كُرَةِ الْقَدَمِ في عُلَبٍ مِنْ ٥٠ بِطاقَةً. ما أَصْغَرُ عَدَدٍ مِنَ الْعُلَبِ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ يُعْطيكَ الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْبِطاقات؟

٢٦ العامِلُ الْمُشْتَرَكُ الأَكْبَرُ لِلْعَدَدِ ١١ وَعَدَدٍ آخَرَ هُوَ ١، وَالْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ لَهُما ٩٩. ما الْعَدَدُ الآخَرُ؟

الْفَصْلُ ٨

تَحْضيرٌ لِلاِخْتِبارِ

Standardized Test Prep

انتبه! CAUTION!

حَذْفُ الْخَياراتِ (انْظُرْ إلى السؤال ١٠)

لاحِظْ أنَّ ١,٣٢ ÷ ٠,٣ هو مِثْلُ ١٣,٢ ÷ ٣.
إذًا سيَكونُ الْجوابُ قريبًا منْ ٤. احْذِفْ أوَّلًا
الْخَياراتِ حيثُ الْجوابُ غيْرُ قريبٍ منْ ٤.

اخْتَرِ الْجَوابَ الصّائِبَ لِحَلِّ الْمَسائلِ منْ ١ إلى ١٠.

١ ما الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ ٦ و٨؟

أ ٢ ج ٢٤
ب ١٦ د ٤٨

٢ اكْتُبْ بِالأرْقامِ الْعَدَدَ سِتَّةً، وخَمْسَمِئَةٍ وثَمانيَةَ أجْزاءٍ منْ ألْفٍ.

أ ٠,٦٥٨ ج ٦,٥٠٨
ب ٠,٦٥٠٨ د ٦ ٥٠٨

٣ أيُّ مِقْدارٍ قيمَتُهُ ٤٢؟

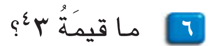
أ $٢^{٣}$ × ٧ ج $٢^{٢}$ × ٧
ب ٢ × ٣ × ٧ د ٢ × $٣^{٢}$

٤ ما قيمَةُ $٢^{٥}$؟

أ ١٠ ج ٢٥
ب ١٦ د غيْرُ ذلِكَ

٥ أيُّ عَدَدٍ مُكافِئٌ لِلْكَسْرِ $\frac{١}{٢٠}$؟

أ ٠,٥ ج ٠,٠٦
ب ٠,١٢ د ٠,٠٥

٦  ما قيمَةُ $٣^{٤}$؟

أ ٩ ب ١٢ ج ٢٧ د ٨١

٧ ما الْكِتابَةُ الأُخْرى لِلْمِقْدارِ ١٠ × ١٠ × ١٠ × ١٠؟

أ ١٠ × ٤ ج $١٠^{٤}$
ب $١٠^{٥}$ د ١ ٠٠٠

اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٨ و٩.

السِّلْعَةُ	الْعَدَدُ في كُلِّ عُلْبَةٍ	سِعْرُ الْعُلْبَةِ
أقْلامُ رَصاصٍ	١٠	٢ ٧٥٠ دينارًا
أقْلامُ تَلْوينٍ	٨	١ ٥٠٠ دينارًا

٨ ما أصْغَرُ عَدَدٍ منْ عُلَبِ أقْلامِ الرَّصاصِ وَعُلَبِ أقْلامِ التَّلْوينِ تشْتَري لِكَيْ تَحْصُلَ على الْعَدَدِ نَفْسِهِ منْ كُلِّ نَوْعٍ منَ الأقْلامِ؟

أ ٤ و٥ ج ٧ و٩
ب ٥ و٦ د ٨ و١٠

٩ ما ثَمَنُ ٥ عُلَبٍ منْ أقْلامِ الرَّصاصِ و٦ عُلَبٍ منْ أقْلامِ التَّلْوينِ معًا؟

أ ٤ ٧٥٠ دينارًا ج ١٣ ٧٥٠ دينارًا
ب ٩ ٠٠٠ دينارًا د ٢٢ ٧٥٠ دينارًا

١٠ ١,٣٢ ÷ ٠,٣

أ ٤,٤ ج ٠,٠٤٤
ب ٠,٤٤ د غيْرُ ذلِكَ

اُكْتُبْ ما تَعْرِفُ — Write What You Know

١١ ما أصْغَرُ عَدَدٍ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ على ٢ و٣ و٧؟ كَيْفَ وَجَدْتَ الْجَوابَ؟

١٢ أوْضِحْ طَريقَةً لإيجادِ العامِلِ الْمُشْتَرَكِ الأكْبَرِ لِثَلاثَةِ أعْدادٍ. ثُمَّ اسْتَعْمِلْها لِتَجِدَ العامِلَ الْمُشْتَرَكَ الأكْبَرَ لِلأعْدادِ ٦ و١٥ و٢١.



الْفَصْلُ
٩

الْكُسورُ وَالأَعْدادُ الْكَسْرِيَّةُ
Fractions and Mixed Numbers

اشْتَهَرَ اللُّبْنانيّونَ بِصِناعَةِ الْحَلْوى عَلى أَنْواعِها. وَقَد ابْتَكَروا أَنْواعًا مُخْتَلِفَةً وَوَفيرَةً وَجَدَتْ رَواجًا في دُوَلِ الْعالَمِ أَجْمَعَ. مِنْ هَذِهِ الأَنْواعِ الْكارابيجُ.

مَسْأَلَةٌ لِلْحَلِّ صَفَّ الْبائِعُ قِطَعَ الْكارابيجِ في ثَلاثَةِ صُفوفٍ دائِرِيَّةٍ. يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ عَدَدَ الْقِطَعِ في كُلِّ صَفٍّ. اكْتُبْ كَسْرًا، عَلى أَبْسَطِ صورَةٍ، يُمَثِّلُ عَدَدَ الْقِطَعِ في كُلِّ صَفٍّ، بِالنِّسْبَةِ إِلى مَجْموعِ الْقِطَعِ.

الصَّفُّ	عَدَدُ الْقِطَعِ ◈
الأَوَّلُ	◈ ◈ ◈
الثّاني	◈ ◈ ◈ ◈ ◈
الثّالِثُ	◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◈ ◢

كُلُّ ◈ = ٨ قِطَعِ كارابيجَ

تَحَقَّقْ مِنْ معلوماتك
Check what you know

اسْتَعْمِلْ هَذِهِ الصَّفْحَةَ لِتَتَأَكَّدَ
مِن امْتِلاكِ الْمَعْلوماتِ الْمَطْلوبَةِ لِهَذا الْفَصْلِ.

الْمُفْرَداتُ

الْمَقامُ	denominator
باقٍ	remainder
كَسْرٌ مُكافِئٌ	equivalent fraction
ناتِج	quotient
الْبَسْطُ	numerator

اخْتَرِ الْعِبارَةَ الأَنْسَبَ مِنَ اللائِحَةِ.

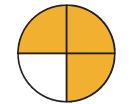
١ $\frac{١}{٢}$ ؟ لِلْعَدَدِ الْعُشْرِيِّ ٠,٥.

٢ في الْكَسْرِ $\frac{٣}{٤}$، ٣ هُوَ ___؟___ و٤ هُوَ ___؟___ .

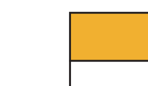
٣ عامِلُ عَدَدٍ هُوَ عَدَدٌ يَقْسِمُهُ بِلا ___؟___ .

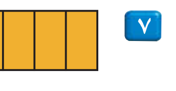
فَهْمُ الْكُسورِ

اكْتُبْ كَسْرًا لِلْجُزْءِ الْمُظَلَّلِ.

٤ 

٥ 

٦  

٧  

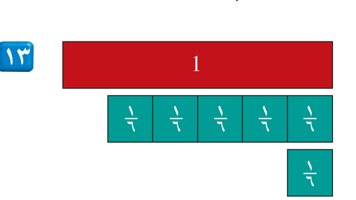
اكْتُبِ الْكَسْرَ بِالأَحْرُفِ.

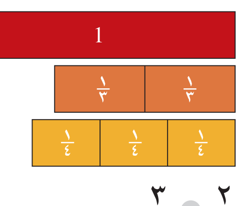
٨ $\frac{٢}{٣}$ **٩** $\frac{٤}{٥}$ **١٠** $\frac{١}{٦}$ **١١** $\frac{٣}{٨}$

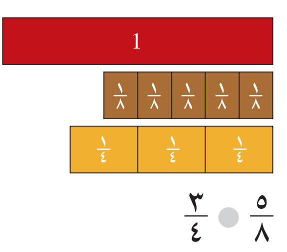


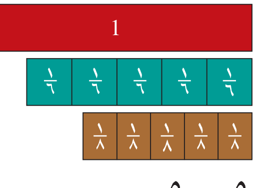
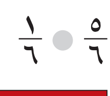
مُقارَنَةُ الْكُسورِ

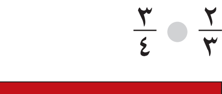
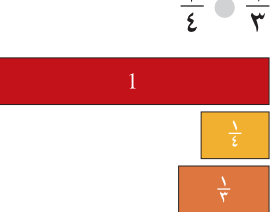
قارِنِ الْكَسْرَيْنِ. ضَعْ < أَوْ > أَوْ = في كُلِّ دائِرَةٍ ● .

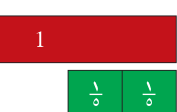
١٢ 
$\frac{٥}{٦}$ ● $\frac{١}{٦}$

١٣ 
$\frac{٢}{٣}$ ● $\frac{٣}{٤}$

١٤ 
$\frac{٥}{٨}$ ● $\frac{٣}{٤}$

١٥  
$\frac{٥}{٦}$ ● $\frac{٥}{٨}$

١٦  
$\frac{١}{٣}$ ● $\frac{١}{٤}$

١٧ 
$\frac{٢}{٥}$ ● $\frac{٣}{١٠}$

الدَّرْسُ ١

الْكُسورُ والأعْدادُ الْعُشْرِيَّةُ

Fractions and Decimals

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

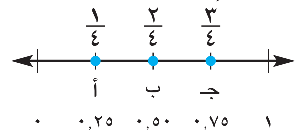
أيّ كَسْرٍ يُمَثِّلُ الْجُزْءُ الْمُلَوَّنُ؟

أيّ كَسْرٍ يُمَثِّلُ الْجُزْءُ غَيْرُ الْمُلَوَّنِ؟

١ ٢ ٣ ٤ ٥

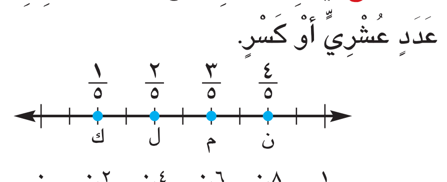
تَعَلَّمْ

ارْكُضْ خَلْفَ ظِلِّكَ! خِلالَ سِباقٍ لِلْجَرْيِ، قَطَعَ هاوار مسافَةَ ٠,٧٥ مِنَ الْكيلومتْرِ. وَقَطَعَ هيوا مسافَةَ $\frac{٣}{٤}$ الْكيلومتْرِ. يُمْكِنُكَ اسْتِعْمالُ خَطِّ الأعْدادِ لِتَمْثيلِ الْمَسافَتَيْنِ.



تُمَثِّلُ النُّقْطَةُ جـ الْمَسافَةَ الَّتي قَطَعَها هاوار وَالْمَسافَةَ الَّتي قَطَعَها هيوا. $\frac{٣}{٤}$ و٠,٧٥ يُمَثِّلانِ الْعَدَدَ نَفْسَهُ. إذاً، ٠,٧٥ = $\frac{٣}{٤}$.

لا تَنْسَ يُمْكِنُكَ اسْتِعْمالُ خَطِّ الأعْدادِ لِتَمْثيلِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ أَوْ كَسْرٍ.



يُمْكِنُ تَسْمِيَةُ النُّقْطَةِ ن ٠,٨ أَوْ $\frac{٤}{٥}$. اذْكُرْ طَريقَتَيْنِ لِتَسْمِيَةِ النُّقْطَةِ ل.

تَذَكَّرْ

هُناكَ ثَلاثُ طُرُقٍ لِلتَّفْكيرِ في قيمَةِ الْكَسْرِ $\frac{٣}{٤}$ ، هِيَ ثَلاثَةُ أَرْباعٍ، أَوْ ثَلاثَةٌ مِنْ أَرْبَعَةٍ، أَوْ ثَلاثَةٌ مَقْسومَةٌ عَلى أَرْبَعَةٍ.

أَمْثِلَةٌ



أ) اكْتُبْ كَسْرًا لِلنُّقْطَةِ س.
النُّقْطَةُ س: $\frac{٢٢}{١٠٠}$

ب) اكْتُبْ عَدَدًا عُشْرِيًّا لِلنُّقْطَةِ ش.
النُّقْطَةُ ش: ٠,٤٥

ج) اكْتُبْ كَسْرًا لِلنُّقْطَةِ ص.
النُّقْطَةُ ص: $\frac{٧٧}{١٠٠}$

- أيْنَ سَتَضَعُ عَلى خَطِّ الأعْدادِ الْوارِدِ أعْلاهُ، نُقْطَةً لِلْعَدَدِ الْعُشْرِيِّ ٠,٥٥؟ وَنُقْطَةً لِلْعَدَدِ الْعُشْرِيِّ ٠,٠٤٥؟

الْقيمَةُ الْمَنْزِليَّةُ وَالْقِسْمَةُ

في ما يَلي طُرُقٌ أُخْرى لِكِتابَةِ كَسْرٍ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ أَوْ كِتابَةِ عَدَدٍ عَشْرِيٍّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

أَمْثِلَةٌ

مِنَ الْعَدَدِ الْعُشْرِيِّ إلى الْكَسْرِ يُمْكِنُ اسْتِعْمالُ الْقيمَةِ الْمَنْزِليَّةِ لِكِتابَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

٠,٢٤ حَدِّدِ الْقيمَةَ الْمَنْزِليَّةَ لِلرَّقْمِ الأَوَّلِ مِنَ الْيَمينِ في الْمَنازِلِ الْعُشْرِيَّةِ. الرَّقْمُ ٤ هُوَ في مَنْزِلَةِ الأَجْزاءِ مِنْ مِئَةٍ.

$\frac{٢٤}{١٠٠}$ اسْتَعْمِلِ الْقيمَةَ الْمَنْزِليَّةَ لِلْمَقامِ.

إذًا، ٠,٢٤ = $\frac{٢٤}{١٠٠}$

مِنَ الْكَسْرِ إلى الْعَدَدِ الْعُشْرِيِّ يُمْكِنُ اسْتِعْمالُ الْقِسْمَةِ لِكِتابَةِ كَسْرٍ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

$\frac{٢}{٥}$ اقْسِمِ الْبَسْطَ عَلى الْمَقامِ.

٥⟌٢,٠ = ٠,٤ ضَعِ الْفاصِلَةَ الْعُشْرِيَّةَ. بِما أَنَّ ٢ لا يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى ٥، فَلْتُضِفْ ٠ ثُمَّ تَقْسِمْ، كَما في الأَعْدادِ الطَّبيعيَّةِ.

إذًا، $\frac{٢}{٥}$ = ٠,٤

مَزيدٌ مِنَ الأَمْثِلَةِ

أ اكْتُبِ الْعَدَدَ ٠,٣٧٥ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

٠,٣٧٥ الرَّقْمُ ٥ في مَنْزِلَةِ الأَجْزاءِ مِنْ أَلْفٍ.

إذًا، ٠,٣٧٥ = $\frac{٣٧٥}{١٠٠٠}$

ب اكْتُبِ الْكَسْرَ $\frac{٣}{٤}$ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

٤⟌٣,٠٠ = ٠,٧٥
− ٢٨
٢٠
− ٢٠
٠

إذًا، $\frac{٣}{٤}$ = ٠,٧٥

ج اكْتُبِ الْكَسْرَ $\frac{٥}{٨}$ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

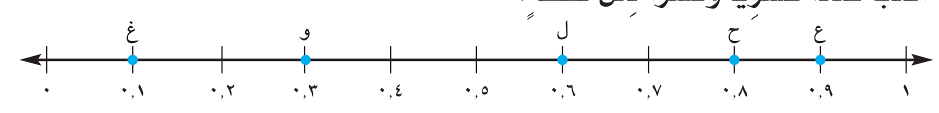
٨⟌٥,٠٠٠ = ٠,٦٢٥
− ٤٨
٢٠
− ١٦
٤٠
− ٤٠
٠

إذًا، $\frac{٥}{٨}$ = ٠,٦٢٥

تَحَقَّقْ

١ اذْكُرْ طَريقَتَيْنِ لِكِتابَةِ الْعَدَدِ الْعُشْرِيِّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ وَطَريقَتَيْنِ لِكِتابَةِ الْكَسْرِ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

اكْتُبْ عَدَدًا عُشْرِيًّا وَكَسْرًا لِكُلِّ نُقْطَةٍ.



٢ النُّقْطَةُ ل **٣** النُّقْطَةُ و **٤** النُّقْطَةُ ع **٥** النُّقْطَةُ غ **٦** النُّقْطَةُ ح

اكْتُبِ الْعَدَدَ الْعُشْرِيَّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

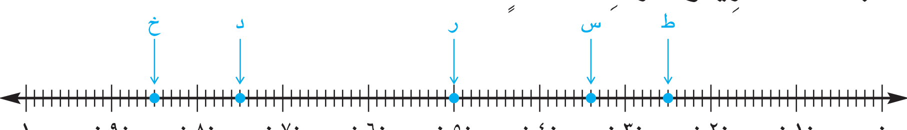
٧ ٠,٣ **٨** ٠,٦٣ **٩** ٠,١٠ **١٠** ٠,٤٢٥ **١١** ٠,٥٥

اكْتُبِ الْكَسْرَ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

١٢ $\frac{١}{١٠٠}$ **١٣** $\frac{٣}{١٠}$ **١٤** $\frac{١}{٥}$ **١٥** $\frac{٢}{٤}$ **١٦** $\frac{٣}{٨}$

تَمـــارينُ وَ حَلُّ مَســائِلَ

اكْتُبْ عَدَدًا عُشْرِيًا وَكَسْرًا لِكُلِّ نُقْطَةٍ.



١٧ النُّقْطَةُ ط **١٨** النُّقْطَةُ ر **١٩** النُّقْطَةُ س **٢٠** النُّقْطَةُ د **٢١** النُّقْطَةُ خ

اكْتُبِ الْعَدَدَ الْعُشْرِيَّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

٢٢ ٠,٨ **٢٣** ٠,٣٧ **٢٤** ٠,٩٠ **٢٥** ٠,١٢٥ **٢٦** ٠,٣٣

اكْتُبِ الْكَسْرَ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

٢٧ $\frac{٨}{١٠٠}$ **٢٨** $\frac{٧}{١٠}$ **٢٩** $\frac{١}{٤}$ **٣٠** $\frac{٤}{٥}$ **٣١** $\frac{٧}{٨}$

أكْمِلِ الْجَدْوَلَ لِتُبَيِّنَ التَّكافُؤَ بَيْنَ الأعْدادِ الْعُشْرِيَّةِ وَالْكُسورِ.

		٣٢	**٣٣**	**٣٤**	**٣٥**	**٣٦**	**٣٧**	**٣٨**	**٣٩**
النَّوْعُ	٠,٥٦	٠,٤	■	■	٠,٢٩٥	■	٠,٨	■	٠,٧٣
الْعَدَدُ	$\frac{٥٦}{١٠٠}$	■	$\frac{١}{٢}$	$\frac{٣}{٥}$	■	$\frac{٣}{٤}$	■	$\frac{٣٥}{١٠٠٠}$	■

ارْسُمْ خَطَّ الأعْدادِ، ضَعِ النِّقاطَ الْمُناسِبَةَ لِلأعْدادِ في الْمَسائِلِ مِنْ ٤٠ إلى ٤٣.

٤٠ الْعَدَدُ في مُنْتَصَفِ الْمَسافَةِ بَيْنَ ٠ وَ ١

٤١ الْعَدَدُ في مُنْتَصَفِ الْمَسافَةِ بَيْنَ ٠,٢ وضِعْفِهِ

٤٢ الْعَدَدُ $\frac{٧}{١٠}$ والْعَدَدُ الأصْغَرُ مِنْهُ بِـ٠,٣

٤٣ ٠,٨ وَ ٠,٩ وَ ٠,٨٨



٤٤ **أيْنَ الخَطَأُ؟** يَزْعُمُ كامران أنَّ $\frac{١}{٤}$ يُكافِئُ ٠,٤، لأنَّهما يَحْتَوِيانِ عَلى الْعَدَدِ نَفْسِهِ ٤. أشِرْ إلى الْخَطَأ وَصَحِّحْهُ.

٤٥ يَجْتازُ سَعيدٌ ٠,٨ كيلومِتْرٍ يَوْمِيًا. اكْتُبْ عَلى صورَةِ كَسْرِ الْمَسافَةَ الَّتي يَجْتازُها سَعيدٌ يَوْمِيًا.

٤٦ أرادَ سامي أنْ يَجْتازَ مسافَةَ ٠,٨٠ كم، وَلكِنَّهُ تمكَّنَ مِنِ اجْتِيازِ $\frac{٣}{٤}$ الْمَسافَةِ. ما الفَرْقُ بيْنَ الْمَسافَتيْنِ.

٤٧ **اكْتُبْ مسْأَلَةً** عَنْ رَجلٍ يَسيرُ مَسافَةً أقلَّ مِنْ كم يَوْميًا. اسْتَعْمِلْ أعْداداً عُشْرِيَّةً وَكُسوراً.

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاِخْتِبارِ

جِدْ مُتَوَسِّطَ كُلِّ مَجْموعَةِ مُعْطَياتٍ.

٤٨ ٢٣؛ ٥٣؛ ٤٦؛ ٧٥؛ ٤٨

٤٩ ٠,٨؛ ٠,٤؛ ٠,٢؛ ٠,٦

٥٠ ١٦؛ ٣٧؛ ٦٨؛ ٨٤؛ ٩٥

٥١ ٥٣؛ ٦٨؛ ٣٥؛ ٦٠

احْسُبِ الْفَرْقَ.

٥٢ ٦٢ ٤٥٩ − ٣١ ١٥٧

٥٣ ٦٨ ٣١٦ − ٦٤ ٩٤٥

انْسَخْ، وَأكْمِلِ النَّمَطَ.

٥٤
٢١ ٠٠٠ ÷ ٧ ■
٢ ١٠٠ ÷ ٧ ■
٢١٠ ÷ ٧ ■
٢١ ÷ ٧ ■

٥٥
١٨ ٠٠٠ ÷ ٦٠٠ = ■
١٨ ٠٠٠ ÷ ٦٠ = ■
١٨ ٠٠٠ ÷ ٦ = ■
١٨ ٠٠٠ ÷ ٠,٦ = ■

احْسُبِ الْفَرْقَ.

٥٦ ٣,٧٥ − ١,٢٩

٥٧ ٢٣,٣٥ − ١,٠٧

٥٨ وَزَّعَتْ جَمْعِيَّةٌ خَيْرِيَّةٌ عَلى الْمُحْتاجينَ ١٥ صُنْدوقًا مِنَ الألْبِسَةِ. في كُلِّ صُنْدوقٍ ٢٥ عُلْبَةً، وَفي كُلِّ عُلْبَةٍ ٨ قُمْصانٍ. كَمْ قَميصًا وَزَّعَتِ الْجَمْعِيَّةُ؟

جِدْ قيمَةَ ن .

٥٩ تحضير للاختبار ن − ١٢ = ٣٠

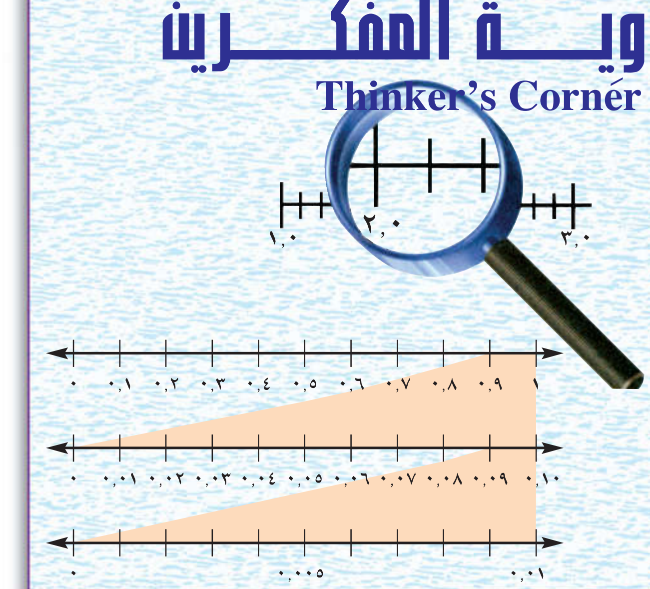
أ ن = ١٨
ب ن = ٢٢
ج ن = ٣٢
د ن = ٤٢

٦٠ تحضير للاختبار (٣ × ١٠) − ٢ = ن

أ ن = ٢٤
ب ن = ٢٨
ج ن = ٣٠
د ن = ٣٢

حَلُّ الْمَسائِلِ

زاوِيَةُ الْمُفَكِّرينَ Thinker's Corner



اسْتِدْلالٌ Reasoning

فَكِّرْ، كَمْ عَدَدًا تَسْتَطيعُ أنْ تُمَثِّلَ عَلى خَطِّ الأعْدادِ؟

١ هَلْ يوجَدُ أعْدادٌ بَيْنَ ٠ وَ٠,١؟ اذْكُرْ بَعْضًا مِنْها.

٢ هَلْ يوجَدُ أعْدادٌ بَيْنَ ٠ وَ٠,٠١؟ اذْكُرْ بَعْضًا مِنْها.

٣ اذْكُرْ بَعْضَ الأعْدادِ بَيْنَ ٠,٠٨ وَ٠,٠٩؟ بَيْنَ ٠,٠٩ وَ٠,١٠؟

٤ كَمْ عَدَدًا تَسْتَطيعُ أنْ تُمَثِّلَ عَلى خَطِّ الأعْدادِ؟

الدَّرْسُ ٢

الصّورَةُ الأبْسَطُ
Simplest Form

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

جِد العامِلَ الْمُشْتَرَكَ الأكْبَرَ (ع م أ) لِكُلِّ مَجْموعَةِ أعْدادٍ.

١ ٦، ٩
٢ ١٢، ٢٤
٣ ٣، ٩، ١٥
٤ ١٢، ١٦، ٢٠
٥ ٦، ١٢، ١٨، ٢٤

الْمُفْرَداتُ

الْكُسورُ الْمُتَكافِئَةُ equivalent fraction
الصّورَةُ الأبْسَطُ simplest form

تَعَلَّمْ

أكْوابٌ مُدرّجة لَدى السَّيِّدَةِ نسرين مَجْموعَةٌ مِنْ أكْوابِ الْقِياسِ: ١ وَ $\frac{٣}{٤}$ وَ $\frac{٢}{٣}$ وَ $\frac{١}{٢}$ وَ $\frac{١}{٣}$ وَ $\frac{١}{٤}$ كوب، تَسْتَعْمِلُها في تَحْضيرِ الْحَلْوى. احْتاجَتْ في إحْدى الْوَصْفاتِ إلى مِقْدارِ $\frac{٤}{٨}$ كوب. أيًّا مِنَ الأكْوابِ تَسْتَعْمِلُ؟

الْكَسْرانِ اللَّذانِ يَدُلّانِ عَلى الْكَمِّيَّةِ نَفْسِها هُما **كَسْرانِ مُتَكافِئانِ**.

إذا كانَ لِلْبَسْطِ وَالْمَقامِ في كَسْرٍ عامِلٌ مُشْتَرَكٌ وَحيدٌ هو ١،
يَكونُ هَذا الْكَسْرُ عَلى **الصّورَةِ الأبْسَطِ**.

مِثالٌ ١

طَريقَةٌ أوْلى يُمْكِنُ الْقِسْمَةُ عَلى العَوامِلِ الْمُشْتَرَكَةِ لِكِتابَةِ $\frac{٤}{٨}$ عَلى الصّورَةِ الأبْسَطِ.

اقْسِمِ الْبَسْطَ وَالْمَقامَ عَلى عامِلٍ مُشْتَرَكٍ لِلْعَدَدَيْنِ ٤ و٨.

اقْسِمْ عَلى ٢ $\frac{٤ \div ٢}{٨ \div ٢} = \frac{٢}{٤}$ ← لَيْسَ عَلى الصّورَةِ الأبْسَطِ.

اقْسِمْ عَلى ٢ $\frac{٢ \div ٢}{٤ \div ٢} = \frac{١}{٢}$ ← ١ هُوَ العامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْوَحيدُ لِلْبَسْطِ وَالْمَقامِ.

إذًا، الصّورَةُ الأبْسَطُ لِلْكَسْرِ $\frac{٤}{٨}$ هِيَ $\frac{١}{٢}$. سَوْفَ تَسْتَعْمِلُ السَّيِّدَةُ نسرين كوبَ $\frac{١}{٢}$

مَزيدٌ مِنَ الأمْثِلَةِ

أ اكْتُبْ $\frac{٦}{١٢}$ عَلى الصّورَةِ الأبْسَطِ.

$\frac{٦ \div ٢}{١٢ \div ٢} = \frac{٣}{٦}$

$\frac{٣ \div ٣}{٦ \div ٣} = \frac{١}{٢}$

إذًا، الصّورَةُ الأبْسَطُ لِلْكَسْرِ $\frac{٦}{١٢}$ هِيَ $\frac{١}{٢}$.

ب اكْتُبْ $\frac{١٥}{١٨}$ عَلى الصّورَةِ الأبْسَطِ.

$\frac{١٥ \div ٣}{١٨ \div ٣} = \frac{٥}{٦}$

إذًا، الصّورَةُ الأبْسَطُ لِلْكَسْرِ $\frac{١٥}{١٨}$ هِيَ $\frac{٥}{٦}$.

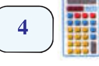
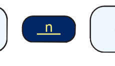
ج اكْتُبْ $\frac{٣٠}{٤٥}$ عَلى الصّورَةِ الأبْسَطِ.

$\frac{٣٠ \div ٣}{٤٥ \div ٣} = \frac{١٠}{١٥}$

$\frac{١٠ \div ٥}{١٥ \div ٥} = \frac{٢}{٣}$

إذًا، الصّورَةُ الأبْسَطُ لِلْكَسْرِ $\frac{٣٠}{٤٥}$ هِيَ $\frac{٢}{٣}$.

يُمْكِنُكَ اسْتِعْمالُ الآلَةِ الْحاسِبَةِ لِتَحْديدِ الصّورَةِ الأبْسَطِ.

4 n 8 Simp Enter = $\frac{4}{8}$ S ⇒ $\frac{2}{4}$ Simp Enter = $\frac{2}{4}$ S ⇒ $\frac{1}{2}$

اسْتِعْمالُ العاملِ الْمُشْتَرَكِ الأَكْبَرِ

مثــالٌ ٢

طَريقةٌ ثانيَةٌ يُمْكِنُكَ اسْتِعْمالُ العاملِ الْمُشْتَركِ الأَكْبَرِ (ع م أ) لِكِتابَةِ كَسْرٍ علَى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

اكتُبْ $\frac{١٢}{١٦}$ علَى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

الخطوة ١

اكتُبْ عواملَ ١٢ وَ١٦. حَدِّدْ الـ ق م أ.

عواملُ ١٢: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

عواملُ ١٦: ١، ٢، ٤، ٨، ١٦

الـ ع م أ هو ٤.

الخطوة ٢

اقْسِمْ بَسْطَ الْكَسْرِ $\frac{١٢}{١٦}$ ومقامَهُ علَى العاملِ الْمُشْتَركِ الأَكْبَرِ ٤.

$$\frac{١٢ \div ٤}{١٦ \div ٤} = \frac{٣}{٤}$$

إذًا، $\frac{٣}{٤}$ هُوَ الصّورَةُ الأَبْسَطُ لِلكَسْرِ $\frac{١٢}{١٦}$.

مَزيدٌ مِنَ الأَمْثِلَةِ

أ اكْتُبْ $\frac{٩}{١٦}$ علَى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

$\frac{٩}{١٦}$ ١ هُوَ العاملُ الْمُشْتَرَكُ الْوَحيدُ لِلْعَدَدَيْنِ ٩ و١٦.

إذًا، $\frac{٩}{١٦}$ هُوَ كسْرٌ علَى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

ب اكْتُبِ $\frac{٢١}{٤٢}$ علَى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

$$\frac{٢١ \div ٢١}{٤٢ \div ٢١} = \frac{١}{٢}$$

إذًا، $\frac{١}{٢}$ هُوَ الصّورَةُ الأَبْسَطُ لِلكَسْرِ $\frac{٢١}{٤٢}$.

ج اكْتُبْ $\frac{١٨}{٤٥}$ علَى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

$$\frac{١٨ \div ٩}{٤٥ \div ٩} = \frac{٢}{٥}$$

إذًا، $\frac{٢}{٥}$ هُوَ الصّورَةُ الأَبْسَطُ لِلكَسْرِ $\frac{١٨}{٤٥}$.

لا تَنْسَ يُمْكِنُكَ الْقِسْمَةُ باسْتِعْمالِ العواملِ الْمُشْتَرَكَةِ، حتّى يُصْبِحَ الْواحِدُ هُوَ العاملُ الْمُشْتَرَكُ الْوَحيدُ. ويُمْكِنُكَ أيْضًا الْقِسْمَةُ علَى العاملِ الْمُشْتَرَكِ الأَكْبَرِ مَرَّةً واحِدَةً، لِتَحْصُلَ علَى الصّورَةِ الأَبْسَطِ لِلْكَسْرِ.

تَحَقَّق

١ أَوْضِحْ كَيْفَ تَجِدُ الصورَةَ الأَبْسَطَ لِلكَسْرِ $\frac{١٦}{٢٤}$ باسْتِعْمالِ طَريقَةِ العواملِ الْمُشْتَرَكَةِ، وَباسْتِعْمالِ العاملِ الْمُشْتَرَكِ الأَكْبَرِ؟

هَلِ الْكَسْرُ علَى الصّورَةِ الأَبْسَطِ؟ اكْتُبْ نَعَمْ أوْ لا.

٢ $\frac{٢}{٦}$ ٣ $\frac{١}{١٠}$ ٤ $\frac{٥}{١٢}$ ٥ $\frac{٦}{١٨}$ ٦ $\frac{٨}{٢٠}$ ٧ $\frac{٢٥}{٣٢}$

جِدِ الـ ق م أ لِلْبَسْطِ وَالْمَقامِ.

٨ $\frac{٢}{٦}$ ٩ $\frac{٨}{٢٤}$ ١٠ $\frac{١٢}{١٥}$ ١١ $\frac{١٥}{٤٥}$ ١٢ $\frac{١٨}{٣٠}$ ١٣ $\frac{٥٠}{١٠٠}$

اكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ علَى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

١٤ $\frac{٤}{١٠}$ ١٥ $\frac{٨}{١٤}$ ١٦ $\frac{٨}{٢٠}$ ١٧ $\frac{١٢}{٣٦}$ ١٨ $\frac{٨}{٨}$ ١٩ $\frac{٢٤}{٣٢}$

تَمـــاريـنُ وَ حَلُّ مَســـائِلَ

هَلِ الْكَسْرُ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ؟ اكْتُبْ نَعَمْ أَوْ لا.

٢٠ $\frac{٣}{٨}$ ٢١ $\frac{٤}{١٠}$ ٢٢ $\frac{١٠}{٣٢}$ ٢٣ $\frac{٧}{١٥}$ ٢٤ $\frac{٢٠}{٤٥}$ ٢٥ $\frac{٤٨}{٥٠}$

جِدِ الـ ق م أ لِلْبَسْطِ وَالْمَقامِ.

٢٦ $\frac{٨}{٢٢}$ ٢٧ $\frac{٩}{٣٠}$ ٢٨ $\frac{٨}{١٢}$ ٢٩ $\frac{٢١}{٣٣}$ ٣٠ $\frac{٩}{٥٤}$ ٣١ $\frac{٣٦}{٦٠}$

اكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

٣٢ $\frac{٦}{١٦}$ ٣٣ $\frac{١٤}{٤٩}$ ٣٤ $\frac{٤٠}{٧٥}$ ٣٥ $\frac{٢٤}{٢٦}$ ٣٦ $\frac{١٥}{٤٥}$ ٣٧ $\frac{٨}{١٢}$

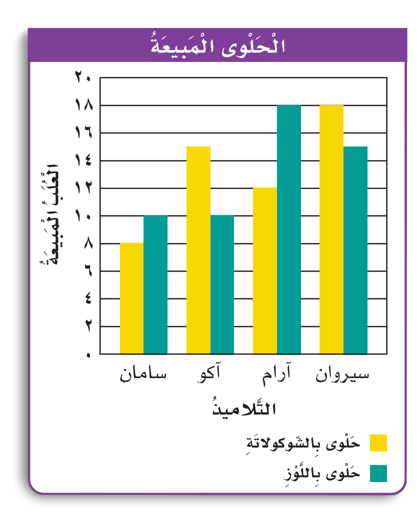
٣٨ $\frac{٢٧}{٣٦}$ ٣٩ $\frac{٤}{٤}$ ٤٠ $\frac{٨}{٧٢}$ ٤١ $\frac{٤٨}{٥٤}$ ٤٢ $\frac{٣٠}{٢٥}$ ٤٣ $\frac{٣٢}{٦٠}$

أَكْمِلْ.

٤٤ $\frac{٤}{١٦} = \frac{١}{\square}$ ٤٥ $\frac{٢١}{٢٤} = \frac{\square}{٨}$ ٤٦ $\frac{\square}{٣٦} = \frac{١}{٢}$

٤٧ $\frac{١٥}{١٨} = \frac{\square}{٦}$ ٤٨ $\frac{\square}{٢٠} = \frac{٣}{٥}$ ٤٩ $\frac{٧}{\square} = \frac{١}{٨}$

اسْتِعْمالُ الْمُعْطَياتِ اسْتَعْمِلِ الرَّسْمَ الْبَيانيَّ لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ٥٠ إِلى ٥٣. يُبَيِّنُ الرَّسْمُ الْبَيانيُّ عَدَدَ عُلَبِ الْحَلْوى الَّتي باعَها التَّلاميذُ. يَتَوَجَّبُ عَلى كُلِّ تِلْميذٍ بَيْعُ ٢٠ عُلْبَةً مِنْ كُلِّ نَوْعِ حَلْوى.



٥٠ أَيُّ كَسْرٍ يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الَّذي باعَهُ آكو مِنْ حَلْوى الشوكولاتة الْمُتَوَجِّبَةِ عَلَيْهِ؟ اكْتُبِ الْكَسْرَ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

٥١ أَيُّ كَسْرٍ يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الَّذي لَمْ يَبِعْهُ آرام مِنْ حَلْوى اللَّوْزِ الْمُتَوَجِّبَةِ عَلَيْهِ؟ اكْتُبِ الْكَسْرَ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

٥٢ كَمْ عُلْبَةً يَجِبُ أَنْ يَبيعَ سيروان مِنْ كُلِّ نَوْعٍ لِكَيْ يُنْجِزَ ما يَتَوَجَّبُ عَلَيْهِ؟

٥٣ كُتْلَةُ كُلِّ عُلْبَةٍ ٢,٥٠ كيلوغرام. كَمْ كيلوغْراماً تَبْلُغُ الْكُتْلَةُ لِعُلَبِ الْحَلْوى كُلِّها؟

٥٤ **اسْتِدْلالٌ** تَأَمَّلَتْ جوان كُسورًا عَلى صُوَرِها الأَبْسَطِ، وَقالَتْ إِنَّ كُلَّ كَسْرٍ فيهِ عَدَدٌ زَوْجِيٌّ وَعَدَدٌ فَرْدِيٌّ مَعًا يَكونُ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ. هَلْ تُوافِقُ جوان؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

٥٥ يَعْمَلُ رائِدٌ ١٢ ساعَةً يَوْميًا. يُمْضي ٨ ساعاتٍ مِنْها داخِلَ الْمَكْتَبِ. اكْتُبْ كَسْرًا عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الَّذي يُمْضيهِ رائِدٌ في الْمَكْتَبِ.

٥٦ اسْتَعْمَلَتْ بنار $\frac{٣}{٤}$ كوبٍ مِنَ السُّكَّرِ وَ $\frac{٤}{١٦}$ كوبٍ مِنَ الزُّبْدَةِ. أَيُّ الْكَمِّيَّتَيْنِ أَكْبَرُ؟

٥٧ **اكْتُبْ** اذْكُرْ طَريقَةً تَسْتَعْمِلُها لِتُحَدِّدَ الصّورَةَ الأَبْسَطَ لِلْكَسْرِ $\frac{٣٢}{٤٠}$.

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلإِخْتِبار

ضَعْ < أَوْ > أَوْ = في كُلِّ ● .

٥٨ ٥ ٦٥٠ ● ٥ ٦٥٠

٥٩ ٤٥١ ٣٠٠ ● ٤٥٢ ٣٠٠

اكْتُبْ مُعادَلَةً لِلْمَسْأَلَةِ. اسْتَعْمِلِ الْمُتَغَيِّرَ ن وَحَدِّدْ ما يُمَثِّلُهُ.

٦٠ مَعَ ساكار ١٢ قَلَمًا. ٥ أَقْلامٍ مِنْها حَمْراء، وَ٣ خَضْراء، وَالأَقْلامُ الْباقِيَةُ زَرْقاء. كَمْ قَلَمًا لَوْنُهُ أَزْرَقُ؟

جِدْ ناتِجَ الضَّرْبِ.

٦١ ٢ ١١٨ × ١١٧

٦٢ ٦ ٤٦٣ × ٢١٣

أَكْمِلْ كُلَّ نَمَط.

٦٣ ١١٧ ÷ ١٣ = ٩
١١٧ ÷ ١,٣ ■
١١٧ ÷ ٠,١٣ ■

٦٤ ٣٢ ÷ ٤ = ٨
٣٢ ÷ ٠,٤ = ■
٣٢ ÷ ٠,٠٤ = ■

جِدْ قيمَةَ ن.

٦٥ تحضير للإختبار ٣٨ × ن = ١٥٢

أ ن = ٤ ج ن = ١٩٠
ب ن = ١١٤ د ن = ٥ ٧٧٦

٦٦ تحضير للإختبار ٢٤ ÷ ن = ٤

أ ن = ٦ ج ن = ٢٨
ب ن = ٢٠ د ن = ٩٦



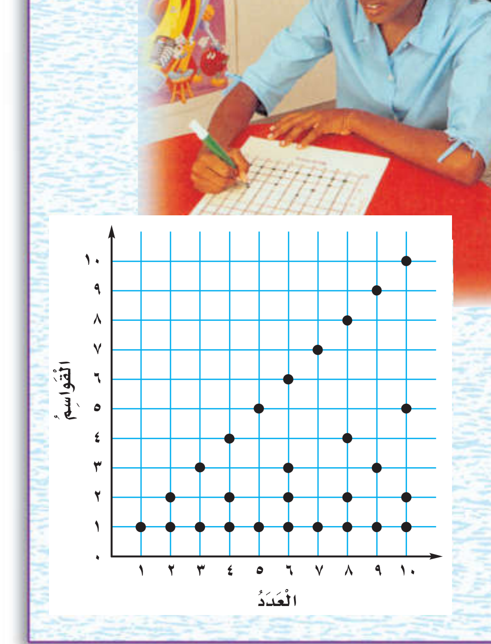
زاوِيَــةُ الْمُفَكِّــرينَ
Thinker’s Corner

مُعْطَياتٌ وَرَسْمٌ بَيانِيٌّ Data and Graphing

يُمْكِنُكَ أَنْ تُظْهِرَ الْقَواسِمَ بَيانِيًّا، ثُمَّ تَسْتَعْمِلَ الرَّسْمَ الْبَيانِيَّ لِتَجِدَ الْقاسِمَ الْمُشْتَرَكَ الأَكْبَرَ لِعَدَدَيْنِ.

الأَدَواتُ: وَرَقُ مُرَبَّعاتٍ، مِسْطَرَةٌ

أَنْشِئْ رَسْمًا بَيانِيًّا. ضَعِ الأَعْدادَ مِنْ ١ إِلى ٢٠ عَلى مِحْوَرِ السّيناتِ، وَالأَعْدادَ مِنْ ١ إِلى ٢٠ عَلى مِحْوَرِ الصّاداتِ. ضَعِ النِّقاطَ لإِظْهارِ جَميعِ الْقَواسِمِ لِكُلِّ عَدَدٍ. يُمَثِّلُ الرَّسْمُ الْبَيانِيُّ إِلى الْيَسارِ قَواسِمَ الأَعْدادِ مِنْ ١ إِلى ١٠. قَواسِمُ الْعَدَدِ ٤ هِيَ ١ وَ٢ وَ٤.



١ تَأَمَّلِ الرَّسْمَ الْبَيانِيَّ. انْظُرْ إِلى الْخَطَّيْنِ الْعَمودِيَّيْنِ لِلْعَدَدَيْنِ ٦ وَ٩. ما الْقَواسِمُ الَّتي لَدَيْها نِقاطٌ عَلى الْعَمودَيْنِ مَعًا؟ ما الْقاسِمُ الْمُشْتَرَكُ الأَكْبَرُ؟

٢ اسْتَعْمِلِ الرَّسْمَ الْبَيانِيَّ لِتَجِدَ الْقاسِمَ الْمُشْتَرَكَ الأَكْبَرَ لِلْعَدَدَيْنِ ٨ وَ٢٠.

٣ وَضِّحْ كَيْفَ تَسْتَعْمِلُ الرَّسْمَ الْبَيانِيَّ لِكِتابَةِ الْكَسْرِ $\frac{١٢}{١٨}$ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

الدَّرْسُ ٣

تَرْتيبُ الْكُسورِ
Ordering Fractions

تَعَلَّمْ

مُتْعَةُ الأَلْوانِ يَقومُ آرى وَسفين بِطِلاءِ جُدْرانِ الصف. طَلى آرى $\frac{٥}{٦}$ مِنْ جِدارٍ، وَطَلى سفين $\frac{٣}{٤}$ مِنْ جِدارٍ مُماثِلٍ. مَنْ مِنْهُما طَلى الْجُزْءَ الأَكْبَرَ؟

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

جِدِ الـ م م أ لِكُلِّ مَجْموعَةِ أَعْدادٍ.

١ ٣؛ ٤ ٢ ٢؛ ٤

٣ ٣؛ ٢؛ ٦ ٤ ٢؛ ٣؛ ٥

٥ ٦؛ ٨

الْمُفْرَداتُ

قارِنْ compare، بايِنْ contrast

مِثالٌ ١

طَريقَةٌ أُولى يُمْكِنُكَ اسْتِعْمالُ شَرائِطِ الْكُسورِ لِلْمُقارَنَةِ.

$\frac{١}{٦}$	$\frac{١}{٦}$	$\frac{١}{٦}$	$\frac{١}{٦}$	$\frac{١}{٦}$
$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٤}$		

$\frac{٥}{٦} > \frac{٣}{٤}$

إِذًا، طَلى آرى الْجُزْءَ الأَكْبَرَ مِنَ الْجِدارِ.

تَذَكَّرْ

لِكَيْ تُقارِنَ كُسورًا مُتَساوِيَةَ الْمَقاماتِ، قارِنِ الْبُسوطَ.

بما أَنَّ ٣ > ١ فإنَّ $\frac{٣}{٤} > \frac{١}{٤}$

مِثالٌ ٢

طَريقَةٌ ثانِيَةٌ الْكَسْرانِ $\frac{٥}{٦}$ وَ $\frac{٣}{٤}$ لَهُما مَقامانِ مُخْتَلِفانِ.

يُمْكِنُكَ تَحْويلُهُما إِلى كَسْرَيْنِ مَقاماهُما مُتَساوِيانِ.

الْخُطْوَةُ ١

جِدِ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ لِلْمَقامَيْنِ.

٦: ٦، ١٢، ١٨، ٢٤

٤: ٤، ٨، ١٢، ١٦

إِذًا، الـ م م أ هُوَ ١٢.

الْخُطْوَةُ ٢

اكْتُبِ الْكَسْرَ الْمُكافِئَ لِكُلِّ كَسْرٍ، عَلى أَنْ يَكونَ مَقامُهُ ١٢.

$\frac{٥ \times ٢}{٦ \times ٢} = \frac{١٠}{١٢}$

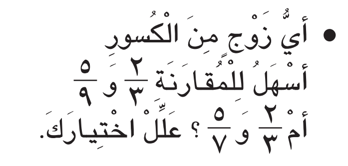
$\frac{٣ \times ٣}{٤ \times ٣} = \frac{٩}{١٢}$

الْخُطْوَةُ ٣

قارِنِ الْبَسْطَيْنِ لِلْكَسْرَيْنِ الْجَديدَيْنِ.

بما أَنَّ ١٠ > ٩ فإنَّ $\frac{١٠}{١٢} > \frac{٩}{١٢}$

إِذًا، $\frac{٥}{٦} > \frac{٣}{٤}$



• أَيُّ زَوْجٍ مِنَ الْكُسورِ أَسْهَلُ لِلْمُقارَنَةِ $\frac{٢}{٣}$ وَ $\frac{٥}{٩}$ أَمْ $\frac{٢}{٣}$ وَ $\frac{٥}{٧}$ ؟ عَلِّلِ اخْتِيارَكَ.





تَرْتيبُ الْكُسورِ

طَلى شاهوٌ $\frac{٥}{٨}$ مِنْ جِدارٍ. رَتِّبِ الْكُسورَ $\frac{٥}{٦}$ وَ $\frac{٣}{٤}$ وَ $\frac{٥}{٨}$ مِنَ الأصْغَرِ إلى الأكْبَرِ لِتَجِدَ مَنْ طَلى الْجُزْءَ الأصْغَرَ.

لِكَيْ تُرَتِّبَ ٣ كُسورٍ أَوْ أَكْثَرَ، حَوِّلْ هٰذِهِ الْكُسورَ إلى كُسورٍ مُتَساوِيَةِ الْمَقاماتِ، ثُمَّ رَتِّبْها.

مِثالٌ ٣

الْخُطْوَةُ ١

جِدِ الـ م م أ لِلأعْدادِ ٦ وَ٤ وَ٨

٦: ٦، ١٢، ١٨، **٢٤**، ٣٠، ٣٦

٤: ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، **٢٤**، ٢٨، ٣٢

٨: ٨، ١٦، **٢٤**، ٣٢، ٤٠، ٤٨

الـ م م أ هُوَ ٢٤.

الْخُطْوَةُ ٢

اكْتُبِ الْكَسْرَ الْمُكافِئَ لِكُلِّ كَسْرٍ، عَلى أَنْ يَكونَ مَقامُهُ ٢٤.

$\frac{٥ \times ٤}{٦ \times ٤} = \frac{٢٠}{٢٤}$

$\frac{٣ \times ٦}{٤ \times ٦} = \frac{١٨}{٢٤}$

$\frac{٥ \times ٣}{٨ \times ٣} = \frac{١٥}{٢٤}$

الْخُطْوَةُ ٣

قارِنِ الْبُسوطَ، ثُمَّ رَتِّبْها مِنَ الأصْغَرِ إلى الأكْبَرِ.

بِما أنَّ ١٥ < ١٨ < ٢٠، فَإنَّ $\frac{١٥}{٢٤} < \frac{١٨}{٢٤} < \frac{٢٠}{٢٤}$

إذًا، التَّرْتيبُ هُوَ $\frac{٥}{٨}$ وَ $\frac{٣}{٤}$ وَ $\frac{٥}{٦}$

إذًا، شاهو هُوَ مَنْ طَلى الْجُزْءَ الأصْغَرَ.

- رَتِّبِ الْكُسورَ الْوارِدَةَ أعْلاهُ مِنَ الأكْبَرِ إلى الأصْغَرِ.

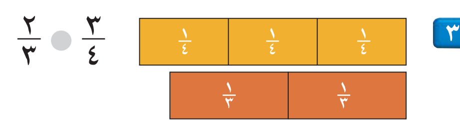
لا تَنْسَ لِكَيْ تُقارِنَ الْكُسورَ وَتُرَتِّبَها، حَوِّلْها أَوَّلاً إلى كُسورٍ مَقاماتُها مُتَساوِيَةٌ، ثُمَّ قارِنِ الْبُسوطَ.

تَحَقَّقْ

١ أَوْضِحْ لِماذا تُحَوِّلُ الْكَسْرَيْنِ إلى كَسْرَيْنِ مِنَ الْمَقامِ نَفْسِهِ عِنْدَما تُريدُ مُقارَنَتَهُما.

قارِنِ الْكَسْرَيْنِ. ضَعِ الرمزَ < أَوْ > أَوْ = في كُلِّ ●.

٢ (شريط: خمسة أجزاء $\frac{١}{٦}$ وسبعة أجزاء $\frac{١}{٨}$) $\frac{٥}{٦}$ ● $\frac{٧}{٨}$

٣  $\frac{٣}{٤}$ ● $\frac{٢}{٣}$

اسْتَعْمِلِ الـ م م أ لِلْمُقارَنَةِ. ضَعْ < أَوْ > أَوْ = في كُلِّ ●.

٤ $\frac{٢}{٦}$ ● $\frac{١}{٩}$ **٥** $\frac{١}{٥}$ ● $\frac{١}{٤}$ **٦** $\frac{٣}{١٠}$ ● $\frac{٢}{٥}$ **٧** $\frac{٣}{٨}$ ● $\frac{١}{٦}$

اكْتُبْ كُسورًا مُكافِئَةً، مَقامُها الـ م م أ لِمَقاماتِ الْكُسورِ.

٨ $\frac{١}{٨}$، $\frac{٣}{٤}$، $\frac{١}{٢}$ **٩** $\frac{٧}{١٢}$، $\frac{٣}{٤}$، $\frac{٧}{٨}$ **١٠** $\frac{٢}{٣}$، $\frac{٢}{٥}$، $\frac{٤}{٥}$ **١١** $\frac{٥}{٦}$، $\frac{٧}{٩}$، $\frac{٢}{٢}$

تَمارينُ وَ حَلُّ مَسائِلَ

اسْتَعْمِلِ الـ م م أ لِلْمُقارَنَة. ضَعْ > أَوْ < أَوْ = في كُلِّ ● .

١٢ $\frac{٣}{١٠}$ ● $\frac{١}{٤}$　　١٣ $\frac{٢}{٣}$ ● $\frac{٣}{٤}$　　١٤ $\frac{٤}{٩}$ ● $\frac{٢}{٦}$　　١٥ $\frac{١}{٣}$ ● $\frac{٣}{٨}$

١٦ $\frac{٤}{٦}$ ● $\frac{٨}{١٢}$　　١٧ $\frac{٧}{٨}$ ● $\frac{٣}{٤}$　　١٨ $\frac{٢}{٧}$ ● $\frac{٥}{١٤}$　　١٩ $\frac{١}{٤}$ ● $\frac{٢}{٨}$

اكْتُبْ كُسورًا مُكافِئَةً مَقامُها الـ م م أ لِمقاماتِ الْكُسور.

٢٠ $\frac{١}{٣}$، $\frac{٢}{٩}$، $\frac{١}{٦}$　　٢١ $\frac{١}{٢}$، $\frac{٣}{٤}$، $\frac{٥}{٨}$　　٢٢ $\frac{١}{٣}$، $\frac{١}{٥}$، $\frac{٣}{٥}$　　٢٣ $\frac{٢}{٣}$، $\frac{٥}{٦}$، $\frac{٢}{٢}$

رَتِّبِ الْكُسورَ مِنَ الأَصْغَرِ إلى الأَكْبَر.

٢٤ $\frac{١}{١٠}$، $\frac{٣}{٥}$، $\frac{١}{٢}$　　٢٥ $\frac{٢}{٣}$، $\frac{٣}{٤}$، $\frac{٧}{١٢}$　　٢٦ $\frac{٩}{١٤}$، $\frac{٢}{٤}$، $\frac{٥}{٧}$　　٢٧ $\frac{٤}{٥}$، $\frac{٧}{١٠}$، $\frac{١}{٢}$

رَتِّبِ الْكُسورَ مِنَ الأَكْبَرِ إلى الأَصْغَر.

٢٨ $\frac{١}{٢}$، $\frac{٢}{٣}$، $\frac{٥}{٩}$　　٢٩ $\frac{١}{١٢}$، $\frac{١}{٢٤}$، $\frac{١}{٦}$　　٣٠ $\frac{٦}{١٠}$، $\frac{٢}{٥}$، $\frac{١٠}{٢٠}$　　٣١ $\frac{٢}{٥}$، $\frac{٣}{٥}$، $\frac{١}{٢}$

اكْتُبْ كَسْرًا مُكافِئًا أَوْ عَدَدًا عُشْرِيًّا مُكافِئًا ثُمَّ قارِنْ. ضَعْ > أَوْ < أَوْ = في كُلِّ ● .

٣٢ $\frac{١}{٢}$ ● ٠,٧٥　　٣٣ ٠,٢٥ ● $\frac{٢}{٨}$　　٣٤ $\frac{٣}{٥}$ ● ٠,٥٢　　٣٥ ٠,٦٥ ● $\frac{٣}{٤}$

٣٦ $\frac{١}{٥}$ ● ٠,٢٣　　٣٧ ٠,٧٥ ● $\frac{٧}{١٠}$　　٣٨ $\frac{١}{٤}$ ● ٠,٥٠　　٣٩ ٠,٣٥ ● $\frac{٣}{١٠}$

اسْتِعْمالُ الْمُعْطَياتِ اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٤٠ وَ٤١.

طلاءُ الْجُدْران	
اليَوْمُ	كَسْرٌ مِنَ الْمَجْموع
الاثْنَيْن	$\frac{١}{٥}$
الثُّلاثاء	$\frac{١}{٤}$
الأَرْبِعاءُ	$\frac{١}{١٠}$



٤٠ رَتِّبِ الْكُسورَ مِنَ الأَكْبَرِ إلى الأَصْغَر. في أَيِّ يَوْمٍ تَمَّ طِلاءُ الْجُزْءِ الأَكْبَر؟ في أَيِّ يَوْمٍ تَمَّ طِلاءُ الْجُزْءِ الأَصْغَر؟

٤١ عَدَدُ قاعاتِ الْمَدْرَسَةِ ٢٤ قاعَةً. لَمْ يَتِمَّ طِلاءُ ٩ مِنْها. ما الْكَسْرُ الَّذي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْقاعاتِ الَّتي تَمَّ طِلاؤُها؟

٤٢ كَيْفَ يُمْكِنُكَ مُقارَنَةُ كَسْرَيْنِ بَسْطاهُما مُتَساوِيانِ وَمَقاماهُما مُخْتَلِفانِ ($\frac{٢}{٣}$ وَ $\frac{٢}{٥}$ مَثَلًا)، دونَ اسْتِعْمالِ الْكُسورِ الْمُكافِئَةِ وَدونَ اسْتِعْمالِ شَرائِطِ الْكُسور؟

٤٣ **اكْتُبْ** في دَرْسِ الْعُلومِ، سَجَّلَ سالار الْمُعْطَياتِ عَلى صورَةِ كُسورٍ، بَيْنَما سَجَّلَ توانا الْمُعْطَياتِ عَلى صورَةِ أَعْدادٍ عُشْرِيَّةٍ. ثُمَّ دَوَّنا مُعْطَياتِهِما مَعًا. كَيْفَ يُمْكِنُهُما تَرْتيبُ الأَعْدادِ مِنَ الأَصْغَرِ إلى الأَكْبَر؟

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلإِخْتِبارِ

اكْتُبْ مُتَكافِئانِ أَوْ غَيْرُ مُتَكافِئَيْنِ لِوَصْفِ كُلِّ زَوْجٍ مِنَ الأَعْدادِ الْعُشْرِيَّةِ.

٤٤ ١,٠٣٤ وَ ١,٠٣٤٠   **٤٥** ١,١٢٣٠ وَ ١,٠٢٣

اكْتُبْ مِقْدارًا لِكُلِّ واقِعٍ.

٤٦ أَكَلَ دارا تُفّاحَتَيْنِ يَوْمِيًا عَلى مَدى ١٠ أَيّامٍ.

٤٧ وَزَّعَتْ أُمُّ عادِلٍ ١٥ قِطْعَةَ حَلْوى بِالتَّساوي عَلى أَوْلادِها الْخَمْسَةِ.

٤٨ لَدى كاني شَريطٌ طولُهُ ٢٣,٥٠ م. اقْتَطَعَتْ مِنْهُ ١٢ قِطْعَةً طولُ كُلٍّ مِنْها ١,٥٠ م، وَقِطْعَتَيْنِ طولُ كُلٍّ مِنْهُما ١,٧٥ م. كَمْ مِتْرًا مِنَ الشَّريطِ بَقِيَ؟

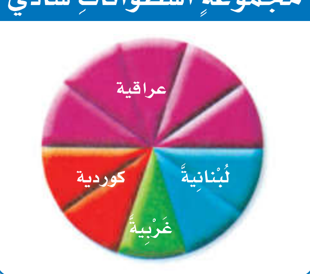
اكْتُبْ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

٤٩ $\frac{٣}{٥}$ **٥٠** $\frac{٥}{٨}$ **٥١** $\frac{٣}{٤}$

اسْتِعْمالُ الْمُعْطَياتِ

اسْتَعْمِلِ الرَّسْمَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٥٢ و٥٣.

مَجْموعَةُ أُسْطُواناتِ شادي



٥٢ تحضير للإختبار أَيُّ كَسْرٍ يُمَثِّلُ اللَّوْنَ العِراقيَّ ؟

أ $\frac{١}{٥}$ ب $\frac{٥}{١٠}$ ج $\frac{٥}{٨}$ د $\frac{٥}{٥}$

٥٣ تحضير للإختبار أَيُّ نَوْعٍ مِنَ الْموسيقا شَغَلَ أَقَلَّ عَدَدٍ مِنْ أُسْطُواناتِ شادي؟

أ عِراقيَّة   ج غَرْبيَّة

ب لُبْنانيَّة   د كورديَّة

حَلُّ الْمَسائِلِ

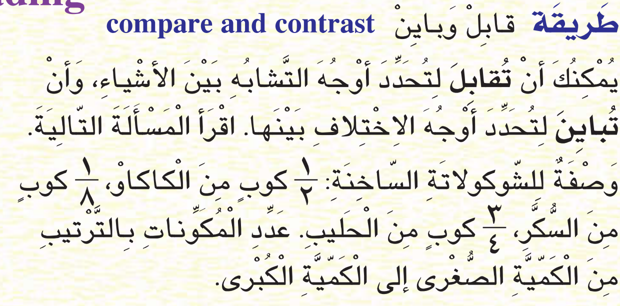
رَبْطٌ مَعَ الْقِراءَةِ
Linkup To Reading

طَريقَة قابِلْ وَبايِنْ **compare and contrast**

يُمْكِنُكَ أَنْ **تُقابِلَ** لِتُحَدِّدَ أَوْجُهَ التَّشابُهِ بَيْنَ الأَشْياءِ، وَأَنْ **تُبايِنَ** لِتُحَدِّدَ أَوْجُهَ الاخْتِلافِ بَيْنَها. اقْرَأِ الْمَسْأَلَةَ التّالِيَةَ.

وَصْفَةٌ لِلشّوكولاتَةِ السّاخِنَةِ: $\frac{١}{٢}$ كوبٍ مِنَ الْكاكاوْ، $\frac{١}{٨}$ كوبٍ مِنَ السُّكَّرِ، $\frac{٣}{٤}$ كوبٍ مِنَ الْحَليبِ. عَدِّدِ الْمُكَوِّناتِ بِالتَّرْتيبِ مِنَ الْكَمِّيَّةِ الصُّغْرى إِلى الْكَمِّيَّةِ الْكُبْرى.





قابِلْ	بايِنْ
مِقْياسُ جَميعِ الْمُكَوِّناتِ هو الْكوبُ	الْكَمِّيّاتُ غَيْرُ مُتَساوِيَةٍ
جَميعُ الْكَمِّيّاتِ كُسورٌ أَصْغَرُ مِنْ ١	مَقاماتُ الْكُسورِ مُخْتَلِفَةٌ

رَتِّبِ الْكُسورَ. فَكِّرْ: $\frac{٣}{٤} > \frac{١}{٢} > \frac{١}{٨}$

إِذًا، تَرْتيبُ الْمُكَوِّناتِ، هوَ: الْحَليبُ، الْكاكاوْ، السُّكَّرُ.

قابِلْ وَبايِنْ بَيْنَ الْمُعْطَياتِ ثُمَّ حُلَّ.

١ اسْتَعْمَلَتْ آواتْ $\frac{١}{٢}$ كوبٍ مِنَ الْحَليبِ، وَ $\frac{٧}{٨}$ كوبٍ مِنَ السُّكَّرِ وَ $\frac{٣}{٤}$ مِنَ الْكاكاوْ. أَيُّ مِنْ هذِهِ الْمُكَوِّناتِ هُوَ الأَكْبَرُ كَمِّيَّةً ؟

٢ تَحْتاجُ لاوين إِلى $\frac{٥}{٨}$ مِلْعَقَةً صَغيرَةً مِنَ الْعَسَلِ. لَدَيْها $\frac{١}{٢}$ مِلْعَقَةٍ صَغيرَةٍ مِنَ الْعَسَلِ في كوبٍ. هَلْ تَكْفيها هذِهِ الْكَمِّيَّةُ؟ وَضِّحْ جَوابَكَ.

الدَّرْسُ ٤

الأَعْدادُ الْكَسْرِيَّةُ

Mixed Numbers

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

١ (٣ × ٩) + ٢

٢ (٢ × ٨) + ١

٣ ١٤ ÷ ٣

٤ ١٥ ÷ ٢

٥ ٢٤ ÷ ٥

الْمُفْرَداتُ

الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ mixed number

تَعَلَّمْ

صَفُّ الصَّواني وَضَّبَ حَلَوانِيٌّ قِطَعَ الْحَلْوى في عُلَبٍ، وَضَعَ في كُلِّ عُلْبَةٍ دَزّينَةً مِنَ الْقِطَعِ. اشْتَرى كاوه عُلْبَةً مِنَ الْحَلْوى وَ٥ قِطَعٍ، أو $١\frac{٥}{١٢}$ دَزّينَةً مِنَ الْحَلْوى.

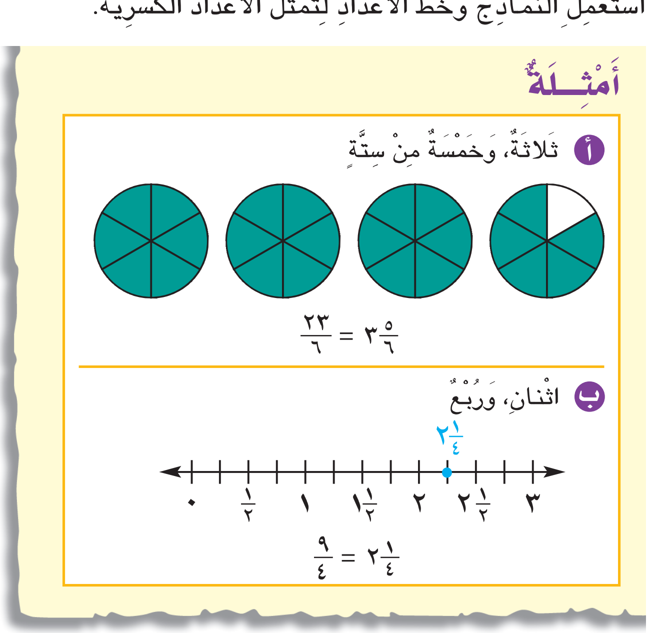
يَتَأَلَّفُ **الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ** مِنْ عَدَدٍ طَبيعِيٍّ، وَمِنْ كَسْرٍ.

اقْرَأْ: واحِدٌ، وَخَمْسَةٌ مِنِ اثْنَيْ عَشَرَ.

اسْتَعْمِلِ النَّماذِجَ وَخَطَّ الأَعْدادِ لِتُمَثِّلَ الأَعْدادَ الْكَسْرِيَّةَ.



أَمْثِلَةٌ



أ ثَلاثَةٌ، وَخَمْسَةٌ مِنْ سِتَّةٍ

$٣\frac{٥}{٦} = \frac{٢٣}{٦}$

ب اثْنانِ، وَرُبْعٌ

$٢\frac{١}{٤} = \frac{٩}{٤}$

لا تَنْسَ إذا كانَ الْكَسْرُ أَكْبَرَ مِنْ ١، يُمْكِنُ إعادَةُ كِتابَتِهِ عَلى صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ. كَما يُمْكِنُ إعادَةُ كِتابَةِ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

أَمْثِلَةٌ

أ اكْتُبْ $٢\frac{٣}{٤}$ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

$٢\frac{٣}{٤} = \frac{٢ \times ٤}{١ \times ٤} + \frac{٣}{٤}$

$= \frac{٨}{٤} + \frac{٣}{٤}$

$= \frac{١١}{٤}$

اكْتُبِ الْعَدَدَ الطَّبيعِيَّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ بِاسْتِعْمالِ الْمَقامِ ٤. ثُمَّ اجْمَعِ الْكَسْرَيْنِ.

ب اكْتُبْ $\frac{١١}{٤}$ عَلى صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

$$\begin{array}{r} ٢ \\ ٤\overline{)١١} \\ -\ ٨ \\ ٣ \end{array} \rightarrow ٢\frac{٣}{٤}$$

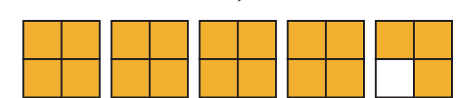
اقْسِمِ الْبَسْطَ عَلى الْمَقامِ. اسْتَعْمِلِ الْباقِيَ لِكِتابَةِ الْكَسْرِ.

تَحَقَّقْ

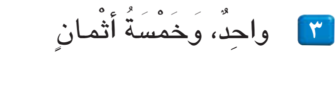
١ كَيْفَ تَعْرِفُ أَنَّ كَسْرًا أَكْبَرُ مِنْ ١ أَمْ أَصْغَرُ مِنْهُ؟

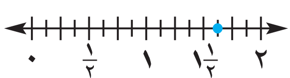
اكْتُبْ عَدَدًا كَسْرِيًّا وَكَسْرًا لِكُلِّ مَسْأَلَةٍ.

٢ أَرْبَعَةٌ، وَثَلاثَةُ أَرْباعٍ



٣ واحِدٌ، وَخَمْسَةُ أَثْمانٍ





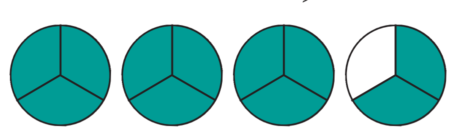
اكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ، وَكُلَّ كَسْرٍ عَلى صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

٤ $٤\frac{١}{٤}$ ٥ $٣\frac{٢}{٥}$ ٦ $٢\frac{٣}{٧}$ ٧ $\frac{٩}{٨}$ ٨ $\frac{٣١}{٦}$ ٩ $\frac{٧}{٣}$

تَمـارِيـنٌ وَ حَلُّ مَسـائِلَ

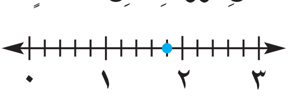
اكْتُبْ عَدَدًا كَسْرِيًّا وَكَسْرًا لِكُلِّ مَسْأَلَةٍ.

١٠ ثَلاثَةٌ، وَثُلْثانِ.



١١ اثْنانِ، وَواحِدٌ مِنْ خَمْسَةٍ.





اكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

١٢ $٤\frac{١}{٣}$ ١٣ $٦\frac{٣}{٥}$ ١٤ $٢\frac{٧}{١١}$ ١٥ $٩\frac{٢}{٩}$ ١٦ $١\frac{١١}{١٢}$ ١٧ $٥\frac{٣}{٤}$

اكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ عَلى صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

١٨ $\frac{٥}{٢}$ ١٩ $\frac{١٠}{٣}$ ٢٠ $\frac{١١}{٦}$ ٢١ $\frac{١٥}{٤}$ ٢٢ $\frac{١١}{٨}$ ٢٣ $\frac{١١}{٥}$

٢٤ اسْتَعْمَلَتْ نَجاةُ $٢\frac{١}{٢}$ كوبٍ مِنَ الطَّحينِ لإِعْدادِ كعك. اكْتُبْ عَلى صورَةِ كَسْرٍ عَدَدَ الأَكْوابِ الَّتي اسْتَعْمَلَتْها نَجاةُ.

٢٥ مَنْ مِنْهُمْ كَتَبَ كَسْرًا أَقَلَّ مِنْ ١؟

رفند	نَجيب	ألند	آري
$\frac{١٣}{٨}$	$\frac{١٦}{٨}$	$\frac{٨}{٨}$	$\frac{٧}{٨}$

٢٦ **اسْتِدْلالٌ** كَيْفَ تَكْتُبُ ٢,٢٥ عَلى صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ؟

مُراجَـعَةٌ وَ تَحْضيـرٌ لِلإِخْـتِبارِ

٢٧
٤,٦١
– ٢,٤٩

٢٨ ٣,١٦ – ٢,٧٨

حُلَّ كُلَّ مُعادَلَةٍ لِتَجِدَ قيمَةَ ن .

٢٩ ٣ ن = ١٨٠ ٣٠ ٦ ن = ٤٢

٣١ تحضير للاختبار اجْتازَ هيوا الْمَسافَةَ نَفْسَها يَوْمِيًّا لِمُدَّةِ ٣ أَيّامٍ. سَجَّلَ عَدّادُ سَيّارَتِهِ ٢٥ ٧٠٠ كم عِنْدَ نِهايَةِ الْيَوْمِ الثّالِثِ، وَ٢٤ ٥٠٠ كم في بِدايَةِ الْيَوْمِ الأَوَّلِ. كَمْ كانَ يَجْتازُ يَوْمِيًّا؟

أ ١ ٤٤٠ ب ٥١٣ ج ٤٨٠ د ٤٠٠

الدَّرْسُ ٥

طَرائِقُ حَـلِّ الْمَسائِلِ

اصْنَعْ نَموذَجًا

Problem Solving Strategy: Make a Model

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

قارِنْ. ضَعْ < أَوْ > أَوْ = في كُلِّ ● .

١ $\frac{٤}{٤}$ ● $\frac{٣}{٤}$ ٢ $\frac{٢}{٤}$ ● $\frac{١}{٢}$

٣ $\frac{١}{٢}$ ● $\frac{١}{٣}$ ٤ $\frac{٢}{٣}$ ● $\frac{٣}{٤}$

٥ $\frac{١}{٤}$ ● $\frac{٢}{٩}$

مَسْأَلَةٌ أَنْشَأَ هاورى جَدْوَلاً لِتَدْوينِ الْكيلومِتْراتِ الَّتي يَجْتازُها يَوْمِيًّا. في أَيِّ يَوْمٍ اجْتازَ هاورى الْمَسافَةَ الأَطْوَلَ؟ في أَيِّ يَوْمٍ اجْتازَ الْمَسافَةَ الأَقْصَرَ؟

الْيَوْمُ	الإِثْنَيْنُ	الثُّلاثاءُ	الأَرْبِعاءُ	الْخَميسُ
الْمَسافَةُ (كم)	٢$\frac{١}{٢}$	٣$\frac{١}{٤}$	٢$\frac{٣}{٤}$	٢$\frac{٣}{٨}$



افْهَمْ

- ما الْمَطْلوبُ؟
- ما الْمُعْطَياتُ الَّتي سَوْفَ تَسْتَعْمِلُها؟
- هَلْ هُناكَ مُعْطَياتٌ لَنْ تَسْتَعْمِلَها؟
  إِذا أَجَبْتَ بِنَعَم، فَما هِيَ؟



خَطِّطْ

- أَيَّ طَريقَةٍ تَسْتَعْمِلُ لِكَيْ تَحُلَّ الْمَسْأَلَةَ؟

يُمْكِنُكَ صُنْعُ نَموذَجٍ مِنْ شَرائِطِ الْكُسورِ.

حُلَّ

- كَيْفَ يُمْكِنُكَ اسْتِعْمالُ الطَّريقَةِ لِحَلِّ الْمَسْأَلَةِ؟

يُمْكِنُكَ اسْتِعْمالُ شَرائِطِ الْكُسورِ لِتَسْهُلَ عَلَيْكَ عَمَلِيَّةُ الْمُقارَنَةِ.

أَوَّلاً، انْظُرْ إِلى الأَعْدادِ الطَّبيعِيَّةِ في ٢$\frac{١}{٢}$؛ ٣$\frac{١}{٤}$؛ ٢$\frac{٣}{٤}$؛ ٢$\frac{٣}{٨}$. ٢، ٣ هو الْعَدَدُ الطَّبيعِيُّ الأَكْبَرُ. إِذًا، الْمَسافَةُ الأَطْوَلُ هِيَ ٣$\frac{١}{٤}$ كيلومِتْرات.

$\frac{١}{٢}$: [$\frac{١}{٢}$]

$\frac{٣}{٤}$: [$\frac{١}{٤}$ | $\frac{١}{٤}$ | $\frac{١}{٤}$]

$\frac{٣}{٨}$: [$\frac{١}{٨}$ | $\frac{١}{٨}$ | $\frac{١}{٨}$]

اسْتَعْمِلْ شَرائِطَ الْكُسورِ لِمُقارَنَةِ الأَجْزاءِ الْكَسْرِيَّةِ في ٢$\frac{١}{٢}$؛ ٢$\frac{٣}{٤}$؛ ٢$\frac{٣}{٨}$. بِما أَنَّ $\frac{٣}{٨}$ هو الْكَسْرُ الأَصْغَرُ فَإِنَّ الْمَسافَةَ الأَقْصَرَ هِيَ ٢$\frac{٣}{٨}$ كيلومِتْر.

إِذًا، اجْتازَ هاورى الْمَسافَةَ الأَطْوَلَ يَوْمَ الثُّلاثاءِ، وَالْمَسافَةَ الأَقْصَرَ يَوْمَ الْخَميسِ.

تَحَقَّقْ

- أَيَّ طَريقَةٍ أُخْرى يُمْكِنُكَ أَنْ تَسْتَعْمِلَ؟

تَمـــارِيـنُ وَ حَـلُّ مَـســـائِـلَ

اصْنَعْ نَموذَجًا لِتَحُلَّ.

١ لَو اجْتازَ هاورى مَسافَةَ $\frac{1}{4}$ ٢ كيلومتْرٍ يَوْمَ الثُّلاثاءِ، كَيْفَ تُصْبِحُ الأَجْوِبَةُ؟

٢ الْكَواكِبُ الْخَمْسَةُ الأَقْرَبُ إلى الشَّمْسِ هِيَ الأَرْضُ وَالزُّهَرَةُ والْمَريخ وعُطارِدُ وَالْمُشْتَري. تَقَعُ الأَرْضُ بَيْنَ الزُّهَرَةِ والْمِريخ. ويَقَعُ عُطارِدُ بَيْنَ الزُّهَرَةِ والشمسِ. أيٌّ مِنْ هَذِهِ الْكَواكِبِ يَقَعُ قُرْبَ الْمُشْتَري؟

اسْتِعْمالُ الْمُعْطَياتِ اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٣ و٤.

٣ كَيْفَ تَعْرِفُ أَنَّ كَمّيَّةَ الأَمْطارِ الَّتي هَطَلَتْ في شَهْرِ نَيْسانَ هِيَ الأَكْبَرُ؟

- أ كَمّيَّةُ الأَمْطارِ الَّتي تَهْطِلُ في شَهْرِ نَيْسانَ هِيَ دائمًا الأَكْبَرُ.
- ب الْعَدَدُ الطَّبيعِيُّ الأَكْبَرُ هُوَ في كَمّيَّةِ أَمْطارِ نَيْسانَ.
- ج الْجُزْءُ الْكَسْرِيُّ الأَكْبَرُ هُوَ في كَمّيَّةِ أَمْطارِ نَيْسانَ.
- د الْعَدَدانِ زَوْجِيّانِ.

٤ ما تَرْتيبُ الأَشْهُرِ مِنَ الشَّهْرِ الَّذي هَطَلَتْ فيه أَكْبَرُ كَمّيَّةٍ إلى الشَّهْرِ الَّذي هَطَلَتْ فيه أَصْغَرُ كَمّيَّةٍ؟

- أ نَيْسانُ، آذارُ، شُباطُ، كانونُ ٢.
- ب كانونُ ٢، آذارُ، شُباطُ، نَيْسانُ .
- ج نَيْسانُ، آذارُ، كانونُ ٢، شُباطُ.
- د نَيْسانُ، كانونُ ٢، آذارُ، شُباطُ.

طَرائِقُ حَلِّ الْمَسائِلِ

- ارْسُمْ مُخَطَّطًا أَوْ صورةً
- **اصْنَعْ نَموذَجًا أَوْ نَفِّذْ عَمَليًا**
- أَنْشِئْ لائحةً مُنَظَّمةً
- ابْحَثْ عَنْ نَمط
- أَنْشِئْ جَدْوَلاً أَوْ رَسْمًا بَيانيًّا
- خَمِّنْ وَتَحَقَّقْ
- عُدَّ أَدْراجَكَ
- حُلَّ مَسْأَلَةً أَبْسَط
- اكْتُبْ مُعادَلَةً
- اسْتَعْمِلِ الاسْتِدْلالَ الْمَنْطِقِيَّ

مُعَدَّلُ هَطْلِ الأَمْطارِ الشَّهْرِيُّ

الشَّهْرُ	ك٢	شباط	آذار	نَيسان
كَمّيَّةُ الأَمْطارِ بالسَّنْتيمتر	$3\frac{3}{8}$	$2\frac{2}{4}$	$3\frac{1}{2}$	$5\frac{7}{8}$



تَمارينُ عَلى طَرائِقَ مُخْتَلِفَةٍ

٥ **هَنْدَسَةٌ** حَديقَةُ سيوان لَها شَكْلٌ خُماسيٌّ مُنْتَظَمٌ. أَرادَ أَنْ يُسَيِّجَها بِشَريطٍ شائِكٍ. كَم مِتْرًا مِنَ الشَّريطِ يَلْزَمُهُ إذا كانَ طولُ كُلِّ ضِلْعٍ ٨ أَمْتارٍ؟

٦ يُمْكِنُ لِشَخْصَيْنِ فَقَطِ الْجُلوسُ إلى جِهَةٍ واحِدَةٍ مِنْ طاوِلَةٍ مُرَبَّعَةٍ. كَمْ شَخْصًا يُمْكِنُهُمُ الْجُلوسُ إلى ١٢ طاوِلَةً مُرَبَّعَةً مُتَلاصِقَةً، بِحَيْثُ تُشَكِّلُ مُسْتَطيلاً.

٧ مَعَ هاوكار ٢٠٠٠٠ دينارًا وَشَمْعَتانِ ثَمَنُ الْواحِدَةِ ٤٧٥٠ دينارًا أَبْدَلَ بِشَمْعَتَيْهِ ثَلاثَ شُموعٍ ثَمَنُ الْواحِدَةِ ٣٥٠٠ دينار، وَشَمْعَةً رابِعَةً ثَمَنُها ٥٠٠٠ دينار. كَمْ أَصْبَحَ مَعَ هاوكار؟

٨ طُلِبَ إلى تَلاميذِ الصَّفِّ الْخامِسِ ذِكْرُ رِياضَتِهِمِ الْمُفَضَّلَةِ. $\frac{1}{8}$ التَّلاميذِ فَضَّلوا كُرَةَ السَّلَّةِ. إذا كانَ عَدَدُ التَّلاميذِ الَّذين فَضَّلوا كُرَةَ السَّلَّةِ ٣، فما عَدَدُ تَلاميذِ الصَّفِّ الْخامِسِ؟

الْفَصْلُ ٩

مُراجَعَةٌ

Review

التَّحَقُّقُ مِنَ الْمُفْرَداتِ وَالْمَفاهيمِ

كَسْرانِ مُتَكافِئانِ equivalent fraction
كَسْرٌ fraction
عَدَدٌ كَسْرِيٌّ mixed number
زَوْجِيٌّ even
الصّورَةُ الأَبْسَطُ simplest form

اخْتَرِ التَّعْبيرَ الْمُناسِبَ مِنَ اللّائحَةِ الْمُقابِلَةِ.

١ الْكَسْرانِ اللَّذانِ يَدُلّانِ عَلى الْكَمِّيَّةِ نَفْسِها هُما ____؟ .

٢ يَكونُ الْكَسْرُ عَلى ____؟ إذا كانَ الْقاسِمُ الْمُشْتَرَكُ الأَكْبَرُ لِلْبَسْطِ وَالْمَقامِ هُوَ الْواحِدُ.

٣ الْعَدَدُ $٢\frac{١}{٢}$ يَتَأَلَّفُ مِنْ عَدَدٍ طَبيعِيٍّ وَكَسْرٍ، فَهُوَ ____؟ .

التَّحَقُّقُ مِنَ الْمَهاراتِ

اكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ، وَكُلَّ كَسْرٍ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

٤ ٠,٤ ٥ $\frac{٣}{٥}$ ٦ ٠,٦٢٥ ٧ $\frac{٣}{٤}$ ٨ ٠,٦٥

اكْتُبْ كَسْرًا مُكافِئًا لِكُلِّ كَسْرٍ.

٩ $\frac{١}{٧}$ ١٠ $\frac{٣}{٩}$ ١١ $\frac{٦}{٤٢}$ ١٢ $\frac{٢}{٩}$ ١٣ $\frac{٢١}{٤٩}$

اكْتُبْ كُسورًا مُكافِئَةً، مُسْتَعْمِلاً الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ، ثُمَّ قارِنْ.
ضَعْ < أَوْ > أَوْ = في كُلِّ ● .

١٤ $\frac{٢}{٤}$ ● $\frac{٥}{٨}$ ١٥ $\frac{٣}{٤}$ ● $\frac{٦}{١٢}$ ١٦ $\frac{٧}{٢٨}$ ● $\frac{٤}{٧}$ ١٧ $\frac{٧}{٨}$ ● $\frac{١٤}{١٦}$

رَتِّبِ الْكُسورَ مِنَ الأَكْبَرِ إلى الأَصْغَرِ .

١٨ $\frac{١}{٦}$، $\frac{١٥}{١٨}$، $\frac{٢}{٣}$ ١٩ $\frac{٣}{٦}$، $\frac{١}{٣}$، $\frac{٨}{١٢}$ ٢٠ $\frac{١}{٤}$، $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٣}$ ٢١ $\frac{٢}{٥}$، $\frac{١}{٢}$، $\frac{٣}{٤}$

اكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

٢٢ $\frac{٤}{١٦}$ ٢٣ $\frac{٨}{١٢}$ ٢٤ $\frac{٢٠}{٤٥}$ ٢٥ $\frac{١٦}{٥٦}$ ٢٦ $\frac{٦٣}{٨١}$

اكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ عَلى صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ، وَاكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

٢٧ $\frac{٩}{٤}$ ٢٨ $\frac{١٧}{٨}$ ٢٩ $\frac{١٣}{٤}$ ٣٠ $٢\frac{١}{٥}$ ٣١ $٣\frac{٣}{٨}$

التَّحَقُّقُ مِنْ حَلِّ الْمَسائِلِ

اصْنَعْ نَموذَجًا لِحَلِّ الْمَسائِلِ.

٣٢ قَطَعَ كاروان الْمَسافاتِ التّالِيَةَ سِباحَةً. $١\frac{٢}{٣}$ كم و $١\frac{٣}{٨}$ كم وَ $١\frac{٣}{٤}$كم. أَيُّ مَسافَةٍ هِيَ الأَطْوَلُ؟

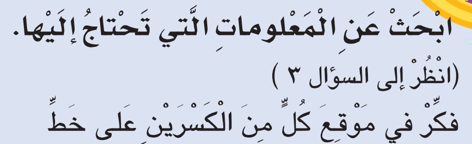
٣٣ اشْتَرَتْ راز $١\frac{٢}{٥}$ كغم مِنَ الشّوكولاتَةِ، وَ $٢\frac{١}{٢}$ كغم مِنَ الْمُلَبَّنِ، وَ $١\frac{٥}{٨}$ كغم مِنَ التَّمْرِ. أَيُّ نَوْعٍ اشْتَرَتْ راز مِنْهُ الْكَمِّيَّةَ الْكُبْرى؟

الْفَصْلُ ٩

تَحْضيرٌ لِلاِخْتِبارِ

Standardized Test Prep

انْتَبِهْ! CAUTION!



أبْحَثْ عَنِ الْمَعْلوماتِ الَّتي تَحْتاجُ إلَيْها.

(انْظُرْ إلى السؤال ٣)

فكِّرْ في مَوْقِعِ كُلٍّ مِنَ الْكَسْرَيْنِ عَلى خَطِّ الأعْدادِ. ثُمَّ قارِنِ الْكَسْرَيْنِ لِتَحديدِ الرَّمْزِ الْمَطْلوبِ.

اخْتَرِ الْجَوابَ الصّائبَ لحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ١ إلى ١٠.

١ أيُّ عَدَدٍ يُكافِئُ الْكَسْرَ $\frac{٤}{٢٥}$ ؟

أ ١,٦ ج ٠,٠١٦
ب ٠,١٦ د ٠,٠١٠٦

٢ الْكَسْرُ الْمُكافِئُ لِلْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ $٥\frac{٢}{٣}$، هُوَ:

أ $\frac{١٧}{٣}$ ج $\frac{١٥}{٣}$
ب $\frac{١٧}{٥}$ د $\frac{١٠}{٣}$

٣ أيُّ رَمْزٍ يَجْعَلُ الْجُمْلَةَ صائبَةً؟ $\frac{٣}{٥}$ ● $\frac{٥}{١٠}$

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د $+$

٤ ما قيمَةُ $٣^{٤}$؟

أ ١٢ ج ٣٢
ب ١٦ د ٦٤

٥ أيٌّ مِنْ هذِهِ الْكُسورِ مَكْتوبٌ عَلى الصّورَةِ الأبْسَطِ؟

أ $\frac{٢}{٤}$ ب $\frac{٩}{١٢}$ ج $\frac{٧}{١٥}$ د $\frac{٥}{٢٠}$

٦ ٤,١ × ٣,٩٢

أ ١٦ ج ١٦,٠٧٢
ب ١٦,٧ د غَيْرُ ذلِكَ

٧ في اسْتِطْلاعٍ لِلرَّأْيِ حَوْلَ الطَّعامِ الْمُفَضَّلِ، أجابَ $\frac{٢}{٥}$ مِنَ الأشْخاصِ: الْبَطاطا الْمَقْلِيَّة. أيُّ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ يُكافِئُ الْكَسْرَ الْمَذْكورَ؟

أ ٠,٢ ج ٠,٤
ب ٠,٢٥ د ٠,٥

٨ في الاسْتِطْلاعِ نَفْسِهِ اخْتارَ ٥ مِنْ ١٠٠ مِنَ الأشْخاصِ الْمُغَرْبِيَّةَ. ما الْكَسْرُ الَّذي يُمَثِّلُ النِّسْبَةَ الْمَذْكورَةَ.

أ $\frac{١}{٢٠}$ ج $\frac{١}{١٠٠}$
ب $\frac{١}{٢٥}$ د $\frac{١}{٥٠}$

٩ ما الْعَدَدُ الْكَسْرِيُّ الْمُكافِئُ لِلْكَسْرِ $\frac{٢٥}{٤}$؟

أ $٦\frac{٣}{٤}$ ج ٦,٤
ب $٦\frac{١}{٢}$ د $٦\frac{١}{٤}$

١٠ يَقْطَعُ هاوار بِسَيّارَتِهِ مَسافَةَ ٥٤ كم في السّاعَةِ. ما الْمَسافَةُ الَّتي يَقْطَعُها في ٩ ساعاتٍ؟

أ ٦ كم ج ٤٨٦ كم
ب ٤٥٦ كم د غَيْرُ ذلِكَ

أُكْتُبْ ما تَعْرِفُ Write What You Know

١١ كَيْفَ تَسْتَعْمِلُ الأعْدادَ الْعُشْرِيَّةَ، وَكَيْفَ تَسْتَعْمِلُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الأصْغَرَ لِمُقارَنَةِ $\frac{٢}{٥}$ وَ $\frac{٣}{٨}$؟

١٢ افْتَرِضْ أنَّ والِدَكَ قَرَّرَ أنْ يُعْطِيَكَ ألْفَ دينارٍ مُقابِلَ كُلِّ كَسْرٍ مُكافِئٍ لِلْكَسْرِ $\frac{١}{٣}$ تَكْتُبُهُ. إذا كانَ لَدى والِدِكَ ١٠ آلافِ دينارٍ، فَهَلْ بِإمْكانِكَ الْحُصولُ عَلَيْها كُلِّها؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.



الْعَمَلِيَّاتُ عَلى الْكُسورِ
Operations with Fractions

كَتَبَ الْمِصْرِيّونَ الْقُدَماءُ جَميعَ الْكُسورِ، ما عَدا $\frac{٢}{٣}$ ، عَلى صورَةِ مَجْموعِ كُسورٍ بَسْطُها ١. مَثَلاً: $\frac{٣}{٤}$ كَتَبوها $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٤}$.

مَسْأَلَةٌ لِلْحَلِّ انْسَخِ الْجَدْوَلَ وَأَكْمِلْهُ. جِد الْكُسورَ الَّتي بَسْطُها ١ وَتُكْمِلُ الْكَسْرَ الْمِصْرِيَّ.
مُلاحَظَةٌ: لا يُمْكِنُ تَكْرارُ الْكَسْرِ فِي الْمَجْموعِ.

مِثالٌ عَلى الْكُسورِ الْمِصْرِيَّةِ

الْكَسْرَ الْعادِيُّ	الْكَسْرُ الْمِصْرِيُّ
$\frac{٣}{٨}$	$\frac{١}{٤} + \frac{١}{٨}$
$\frac{٢}{٧}$	$\frac{١}{٤} +$ ■
$\frac{٥}{٦}$	$\frac{١}{٢} +$ ■
$\frac{٤}{٥}$	■ $+ \frac{١}{٤} + \frac{١}{٢٠}$


تَقومُ الْكِتابَةُ الْهيروغليفيَّةُ الْمِصْرِيَّةُ عَلى اسْتِعْمالِ مِئاتِ الرُّموزِ

تَحَقَّقْ مِنْ معلوماتك
Check what you know

اسْتَعْمِلْ هَذِهِ الصَّفْحَةَ لِتَتَأَكَّدَ
مِن امْتِلاكِ الْمَعْلوماتِ الْمَطْلوبَةِ لِهَذا الْفَصْلِ.

الْمُفْرَداتُ

الْكَسْرُ	fraction
الْعَدَدُ الْكَسْرِيّ	mixed number
الْعَدَدُ الْعُشْرِيّ	decimal number
الصّورَةُ الأَبْسَط	simplest form
الْعَدَدُ الصَّحيح	integer

اخْتَرِ الْعِبارَةَ الأَنْسَبَ مِنَ اللاّئِحَةِ.

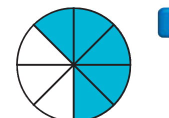
١ يَتَأَلَّفُ ___؟___ مِنْ عَدَدٍ طَبيعيٍ وَمِنْ كَسْرٍ.

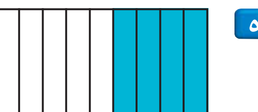
٢ يَكونُ الْكَسْرُ عَلى ___؟___ إذا كانَ الْقاسِمُ الْمُشْتَرَكُ لِلْبَسْطِ وَالْمَقامِ هُوَ الْواحِدُ فَقَط.

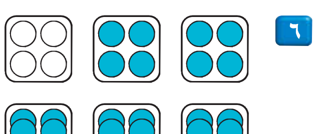
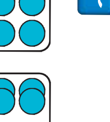
٣ ___؟___ يُمَثِّلُ جُزْءًا مِنَ الْكُلِّ أَوْ جُزْءًا مِنْ مَجْموعَةٍ.

الْكُسورُ كَأَجْزاءٍ مِنْ كُلٍّ أَوْ مِنْ مَجْموعَةٍ

اكْتُبْ كَسْرًا لِلْجُزْءِ الْمُلَوَّنِ.

٤ 

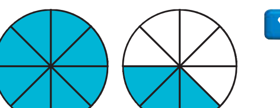
٥  

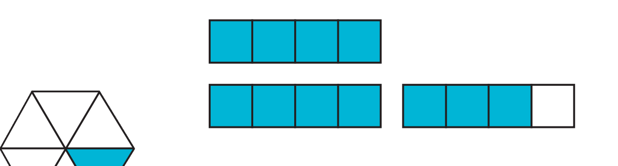
٦        

فَهْمُ الأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ




اكْتُبْ عَدَدًا كَسْرِيًّا لِلْجُزْءِ الْمُلَوَّنِ.

٧ ٨ 

٩ 

اكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ عَلى صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

١٠ $\frac{٤}{٣}$ ١١ $\frac{٥}{٢}$ ١٢ $\frac{١١}{٥}$ ١٣ $\frac{١٣}{٤}$ ١٤ $\frac{٢٢}{٥}$

اكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

١٥ $١\frac{١}{٤}$ ١٦ $٢\frac{٢}{٣}$ ١٧ $٤\frac{١}{٦}$ ١٨ $٣\frac{٧}{٨}$ ١٩ $٥\frac{١}{٢}$

جَمْعُ الْكُسورِ وَطَرْحُها

جِدِ الْمَجْموعَ أَوِ الْفَرْقَ. اكْتُبِ الْجَوابَ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

٢٠ $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٤}$ ٢١ $\frac{٣}{٥} + \frac{٤}{٥}$ ٢٢ $\frac{١}{٤} + \frac{٢}{٨}$ ٢٣ $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٤}$ ٢٤ $\frac{٧}{٨} - \frac{١}{٢}$

الدَّرْسُ ١

جَمْعُ الْكُسورِ وَطَرْحُها

Adding and Subtracting Fractions

مُراجَعةٌ سَريعَةٌ

اكْتُبْ كَسْرًا مُكافِئًا.

١ $\frac{١}{٢}$ ٢ $\frac{٣}{٩}$

٣ $\frac{٥}{٢٠}$ ٤ $\frac{٢}{٥}$

٥ $\frac{٦}{٢٤}$

الْمُفْرَداتُ

شَرائِطُ الْكُسورِ fraction bars

اسْتَكْشِفْ

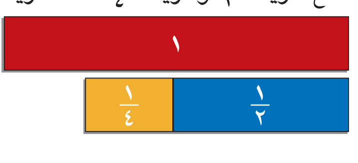
كَفُّ عَدَسٍ اسْتَعْمَلَتْ سوما $\frac{٢}{٣}$ كوبٍ مِنَ الْماءِ وَ $\frac{١}{٢}$ كوبٍ مِنَ الْعَدَسِ وَ $\frac{١}{٢}$ مِلْعَقَةٍ كَبيرَةٍ مِنَ الزَّيْتِ، وَ $\frac{١}{٤}$ مِلْعَقَةٍ كَبيرَةٍ مِنَ الْحامِضِ خِلالَ تَحْضيرِ وَجْبَةٍ. مَزَجَتِ الزَّيْتَ وَالْحامِضَ أَوَّلاً. كَمْ مِلْعَقَةً مَزَجَتْ سَوِيًّا؟

نَشاطٌ ١

اسْتَعْمِلْ شَرائِطَ الْكُسورِ لِجَمْعِ كُسورٍ مَقاماتُها مُخْتَلِفَةٌ. اجْمَعْ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٤}$

الْخُطْوَةُ ١

ضَعْ شَريطَةَ $\frac{١}{٢}$ وَشَريطَةَ $\frac{١}{٤}$ تَحْتَ شَريطَةِ ١.



الْخُطْوَةُ ٢

اسْتَعْمِلْ كُسورًا لَها الْمَقامُ نَفْسُهُ، ثُمَّ اجْمَعْ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٤}$.

١

$\frac{١}{٤}$ | $\frac{١}{٢}$

$\frac{١}{٤}$ | $\frac{١}{٤}$ | $\frac{١}{٤}$

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٤} = \frac{٣}{٤}$

إِذًا، مَزَجَتْ سوما $\frac{٣}{٤}$ مِلْعَقَةٍ.

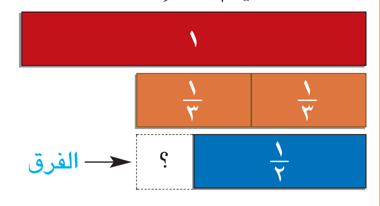
- كَمْ زادَتْ كَمِّيَّةُ الْماءِ عَلى كَمِّيَّةِ الْعَدَسِ؟

نَشاطٌ ٢

اسْتَعْمِلْ شَرائِطَ الْكُسورِ لِطَرْحِ كُسورٍ مَقاماتُها مُخْتَلِفَةٌ. اطْرَحْ $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٢}$

الْخُطْوَةُ ١

ضَعْ شَريطَتَيْ $\frac{١}{٣}$ تَحْتَ شَريطَةِ ١، ثُمَّ ضَعْ شَريطَةَ $\frac{١}{٢}$ تَحْتَ شَريطَتَيْ $\frac{١}{٣}$. قارِنِ الشَّرائِطَ.



الْخُطْوَةُ ٢

اسْتَعْمِلْ كُسورًا لَها الْمَقامُ نَفْسُهُ، ثُمَّ اطْرَحْ $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٢}$.

١

$\frac{١}{٣}$ | $\frac{١}{٣}$

؟ | $\frac{١}{٢}$

$\frac{١}{٦}$

$\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٢} = \frac{١}{٦}$

إِذًا، زادَتْ كَمِّيَّةُ الْماءِ $\frac{١}{٦}$ كوبٍ عَلى كَمِّيَّةِ الْعَدَسِ.

حاوِلْ

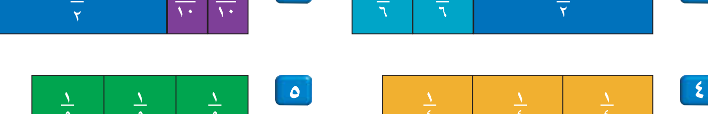
جِدِ الْمَجْموعَ أَوِ الْفَرْقَ.

أ $\frac{١}{٨} + \frac{١}{٤}$ ب $\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٤}$ ج $\frac{٣}{٨} - \frac{١}{٤}$ د $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٣}$

تَمــاريــنُ وَ حَلُّ مَســائِـلَ

اسْتَعْمِلْ شَرائِطَ الْكُسورِ لِتَجِدَ الْمَجْموعَ أوِ الْفَرْقَ.





٧ $\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$ ٨ $\frac{1}{5} + \frac{3}{10}$ ٩ $\frac{5}{6} + \frac{1}{12}$ ١٠ $\frac{3}{10} + \frac{1}{2}$

١١ $\frac{2}{5} + \frac{1}{2}$ ١٢ $\frac{4}{10} + \frac{1}{2}$ ١٣ $\frac{5}{6} + \frac{1}{4}$ ١٤ $\frac{1}{8} + \frac{3}{4}$

١٥ $\frac{4}{6} - \frac{1}{4}$ ١٦ $\frac{5}{6} - \frac{1}{12}$ ١٧ $\frac{7}{10} - \frac{1}{2}$ ١٨ $\frac{6}{8} - \frac{1}{4}$

١٩ $\frac{2}{3} - \frac{1}{12}$ ٢٠ $\frac{1}{2} - \frac{1}{5}$ ٢١ $\frac{11}{12} - \frac{3}{4}$ ٢٢ $\frac{4}{5} - \frac{1}{10}$

٢٣ **اسْتِدْلالٌ** تُريدُ كاني أنْ تَخْلِطَ $\frac{1}{2}$ كوبٍ مِنَ الطَّحينِ مَعَ $\frac{1}{4}$ كوبٍ مِنَ السُّكَّرِ. عِنْدَها وِعاءٌ سَعَتُهُ $\frac{7}{8}$ كوبٍ. هَلْ تَسْتَطيعُ كاني أنْ تَخْلِطَ الطَّحينَ والسُّكَّرَ في هَذا الْوِعاءِ؟ بَرِّرْ ذَلِكَ.

٢٤ **ما السُّؤالُ؟** عَمِلَ سالِمٌ $\frac{5}{6}$ ساعَةً. حَرَثَ الْحَديقَةَ في $\frac{1}{2}$ ساعَةٍ، وَزَرَعَ الشَّتْلَ في $\frac{1}{6}$ ساعَةٍ، ثُمَّ رَوى التُّرْبَةَ في الزَّمَنِ الباقي.
الْجَوابُ $\frac{1}{6}$ ساعَةٍ.

٢٥ **أيْنَ الْخَطَأُ؟** زَعَمَ سامانُ أنَّ $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{1} = 1$. بَيِّنِ الْخَطَأَ.
اكْتُبِ الْجَوابَ الصّائِبَ.

٢٦ **اكْتُبْ** أوْضِحْ كَيْفَ تَجْمَعُ كُسورًا مَقاماتُها مُخْتَلِفَةٌ.

مُراجَــعَةٌ وَ تَحْضيــرٌ لِلإِخْــتِبارِ

٢٧ اكْتُبْ قَواسِمَ ٣٠.

٢٨ رَتِّبِ الأَعْدادَ مِنَ الأَصْغَرِ إلى الأَكْبَرِ
٣٠,١٩ و٣٠,٠٩١ و٣٠,١١٩.

٢٩
$$\begin{array}{r} 90\,116 \\ -\;83\,906 \\ \hline \end{array}$$

٣٠
$$\begin{array}{r} 108\,097 \\ -\;64\,945 \\ \hline \end{array}$$

٣١ جِدْ قيمَةَ ن في ٥٩ – ١٣ = ن.

٣٢ تحضير للاختبار في أيِّ عَدَدٍ قيمَةُ ٨ هِيَ الأَصْغَرُ؟

أ	٨,٠٢٦	ج	٧,٢٨٠
ب	٧,٨٢٦	د	٧,٠٦٨

٣٣ تحضير للاختبار أيُّ كَسْرٍ يَقَعُ بَيْنَ $\frac{1}{8}$ وَ $\frac{1}{2}$؟

أ	$\frac{1}{10}$	ج	$\frac{2}{3}$
ب	$\frac{1}{4}$	د	$\frac{3}{4}$

الدَّرْسُ ٢

تَوْحيدُ الْمَقاماتِ

Use Least Common Denominators

تَعَلَّمْ

أَزْهارٌ زرعَ شاهو الزَّنْبقَ في $\frac{٢}{٣}$ الْحديقةِ، والْوردَ في $\frac{١}{٤}$ الْحديقةِ. ما الْجُزْءُ الْمَزْروعُ مِنَ الْحَديقَةِ؟

لِكَيْ تَجْمعَ كُسورًا مَقاماتُها مُخْتَلِفَةٌ يَجِبُ أَنْ تُحوِّلَها إلى كُسورٍ مَقاماتُها مُتَساويةٌ. الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأصْغرُ لِمقامَيْنِ أَوْ أكْثَرَ، يُسمَّى **بِالْمَقامِ الْمُشْتَرَكِ الأصْغَرِ**.

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

اكْتُبِ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الأصْغَرَ لِكُلِّ زَوْجٍ مِنَ الأعْدادِ.

١ ٨ و٤ **٢** ٦ و٤
٣ ٣ و٨ **٤** ٧ و٤
٥ ٣ و٥

الْمُفْرداتُ

الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الأصْغَرُ.
least common denominator (LCD)

تَذَكَّرْ

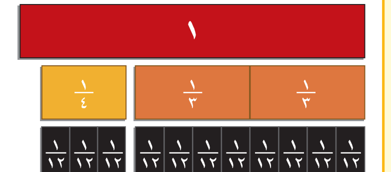
الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأصْغَرُ (م م أ) أصْغَرُ عَددٍ يكونُ مُضاعفًا مُشْتَرَكًا لِعَدَدَيْنِ أَوْ أكْثَرَ.

مِثالٌ ١ اجْمَعْ $\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٤}$

قَدِّرْ. $\frac{٢}{٣}$ أكْثَرُ بِقَليلٍ مِنْ $\frac{١}{٢}$؛ وَ $\frac{١}{٤}$ في مُنْتَصَفِ الْمَسافَةِ بيْنَ ٠ وَ $\frac{١}{٢}$، إذًا الْمَجْموعُ قَريبٌ مِنْ ١.

طَريقَةٌ أولى اسْتَعْمِلْ نَموذَجًا.

مَثِّلِ الْمَسْأَلَةَ بِشَرائِطِ الْكُسورِ.



$\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٤}$
$\downarrow \quad \downarrow$
$\frac{٨}{١٢} + \frac{٣}{١٢}$

١٢ هُوَ الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الأصْغَرُ.

إذًا، $\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٤} = \frac{١١}{١٢}$.

طَريقَةٌ ثانِيَةٌ اسْتَعْمِلِ الْمُضاعَفاتِ.

جِدِ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الأصْغرَ لِلْمَقامَيْنِ.

مُضاعَفاتُ ٣: ٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨

مُضاعَفاتُ ٤: ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠

م م أ هُوَ ١٢. إذًا، الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الأصْغَرُ لِلْكَسْرَيْنِ $\frac{٢}{٣}$ وَ $\frac{١}{٤}$ هُوَ ١٢. اكْتُبْ كَسْرَيْنِ مُكافِئَيْنِ.

$$\frac{٢}{٣} = \frac{٢ \times ٤}{٣ \times ٤} = \frac{٨}{١٢}$$

$$\frac{١}{٤} = \frac{١ \times ٣}{٤ \times ٣} = \frac{٣}{١٢}$$

إذًا، $\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٤} = \frac{٨}{١٢} + \frac{٣}{١٢} = \frac{١١}{١٢}$.

إذًا، $\frac{١١}{١٢}$ مِنَ الْحَديقَةِ مَزْروعٌ. الْجَوابُ قَريبٌ مِنَ التَّقْديرِ، فَالْجَوابُ مَعْقولٌ.



- ما الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الأصْغَرُ في ١ − $\frac{٢}{٥}$؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

لا تَنْسَ الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأصْغَرُ لِلْمَقاماتِ هُوَ الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الأصْغَرُ لِلْكُسورِ.

مِثالٌ ٢

اطْرحْ $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٦}$.

قَدِّرْ. $\frac{٣}{٤}$ في مُنْتَصفِ الْمسافَةِ بيْنَ $\frac{١}{٢}$ و١، و$\frac{١}{٦}$ أكْبرُ مِنْ ٠ بِقليلٍ. إذًا، الْفَرْقُ قريبٌ مِنْ $\frac{١}{٢}$.

الخطوة ١

الْمُضاعفُ الْمُشْترَكُ الأصْغرُ لِلْعددَيْنِ ٤ و٦ هوَ ١٢. إذًا الْمقامُ الْمُشْترَكُ الأصْغرُ لِلْكَسْرَيْنِ $\frac{٣}{٤}$ و $\frac{١}{٦}$ هوَ ١٢. اسْتعْمِلِ الْمقامَ الْمُشْتركَ الأصْغرَ لِتَحْويلِ الْكَسْرَيْنِ إلى كَسْرَيْنِ مَقاماهُما مُتَساوِيانِ.

$$\frac{٣}{٤} = \frac{٣ \times ٣}{٤ \times ٣} = \frac{٩}{١٢}$$

$$\frac{١}{٦} = \frac{١ \times ٢}{٦ \times ٢} = \frac{٢}{١٢}$$

الخطوة ٢

اطْرحِ الْكَسْرَيْنِ.
اكْتُبِ الْجوابَ علَى الصّورةِ الأبْسطِ.

$$\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٦} = \frac{٩}{١٢} - \frac{٢}{١٢} = \frac{٧}{١٢}$$

إذًا $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٦} = \frac{٧}{١٢}$ ← الصّورةُ الأَبْسطُ

مَزيدٌ مِنَ الأَمْثِلَةِ

أ احْسُبْ $\frac{٣}{٤} + \frac{٥}{٨}$.

$$\frac{٣ \times ٢}{٤ \times ٢} = \frac{٦}{٨}$$

$$\frac{٣}{٤} + \frac{٥}{٨} = \frac{٦}{٨} + \frac{٥}{٨} = \frac{١١}{٨} \text{ أو } ١\frac{٣}{٨}$$

ب احْسُبْ $١ - \frac{٢}{٥}$.

$$\frac{١ \times ٥}{١ \times ٥} = \frac{٥}{٥}$$

$$١ - \frac{٢}{٥} = \frac{٥}{٥} - \frac{٢}{٥} = \frac{٣}{٥}$$

لا تَنْسَ لِجَمْعِ أوْ طَرْحِ كُسورٍ مَقاماتُها مُخْتَلِفَةٌ، علَيْكَ أنْ تَجِدَ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الأصْغَرَ، ثُمَّ تَجْمَعَ الْبُسوطَ أوْ تَطْرَحَها.

تَحَقَّقْ

١ اذْكُرْ ما الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الأصْغَرُ؟

جِدِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الأصْغَرَ، ثُمَّ اجْمَعْ أوِ اطْرَحْ.

٢ $\frac{٦}{١٢} - \frac{١}{٣}$

٣ $\frac{١}{٥} + \frac{١}{٢}$

٤ $\frac{٥}{٧} - \frac{١}{٢}$

٥ $\frac{٨}{٩} - \frac{٢}{٣}$

٦ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٣}$

جِدِ الْمَجْموعَ أوِ الْفَرْقَ. اكْتُبِ الْجَوابَ عَلى الصّورَةِ الأبْسَطِ.

٧ $\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٦}$

٨ $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٩}$

٩ $\frac{٧}{٨} - \frac{١}{٢}$

١٠ $\frac{١}{٤} + \frac{٢}{٣}$

١١ $\frac{١}{٤} + \frac{٢}{٨}$

١٢ $\frac{٧}{١٢} - \frac{١}{٣}$

١٣ $\frac{٣}{٨} + \frac{٣}{٤}$

١٤ $١ - \frac{٥}{٦}$

١٥ $\frac{٣}{٩} + \frac{١}{٣}$

١٦ $١ - \frac{٧}{١٠}$

تمـــارينُ وَ حَلُّ مَســـائِلَ

جِدِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ. ثُمَّ اجْمَعْ أَوِ اطْرَحْ.

١٧ $\frac{١}{٦} + \frac{١}{٣}$ **١٨** $\frac{٧}{١٠} + \frac{١}{٢}$ **١٩** $\frac{٥}{٩} - \frac{١}{٦}$ **٢٠** $\frac{٢}{٣} + \frac{١}{٤}$ **٢١** $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٤}$

جِدِ الْمَجْموعَ أَوِ الْفَرْقَ. اكْتُبِ الْجَوابَ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

٢٢ $\frac{١}{٨} + \frac{٣}{٤}$ **٢٣** $\frac{١}{٢} + \frac{٢}{٥}$ **٢٤** $\frac{٥}{٦} - \frac{٣}{٤}$ **٢٥** $١ - \frac{٣}{٥}$ **٢٦** $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٤}$

٢٧ $١ - \frac{٥}{٧}$ **٢٨** $\frac{٤}{٥} + \frac{٣}{١٠}$ **٢٩** $\frac{٧}{٨} - \frac{١}{٢}$ **٣٠** $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{١٢}$ **٣١** $\frac{٤}{٥} - \frac{١}{١٠}$

٣٢ $\frac{٧}{١٤} - \frac{١}{٧}$ **٣٣** $\frac{٢}{٥} + \frac{٦}{١٠}$ **٣٤** $١ - \frac{٨}{٩}$ **٣٥** $\frac{٤}{١٨} + \frac{٢}{٦}$ **٣٦** $\frac{٦}{٨} - \frac{١}{٤}$

٣٧ $\frac{١}{٣} + \frac{٥}{١٢}$ **٣٨** $\frac{٢}{٣} - \frac{٥}{٩}$ **٣٩** $\frac{١}{٣} + \frac{٢}{٥}$ **٤٠** $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٨}$ **٤١** $\frac{٤}{٩} - \frac{١}{٣}$

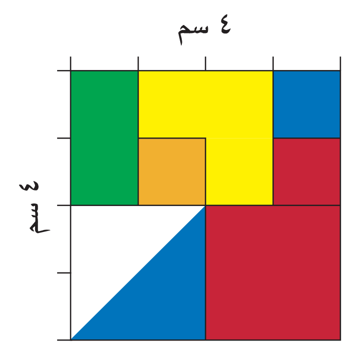
الجبر قارِنْ. ضَعْ $<$ أَوْ $>$ في كُلِّ ● .

٤٢ $\frac{١}{٣} + \frac{٢}{٣}$ ● $\frac{١}{٦} + \frac{١}{٣}$ **٤٣** $\frac{٢}{٤} - \frac{٢}{٨}$ ● $\frac{١}{٢} - \frac{١}{٨}$ **٤٤** $\frac{٧}{١٢} - \frac{١}{٢}$ ● $\frac{٤}{٦} + \frac{١}{١٢}$

٤٥ **اسْتِدْلالٌ** طَلَبَ الْمُعَلِّمُ إلى شكار وَشاهو أَنْ يَكْتُبا عَلى اللَّوْحِ. قالَ شكار إِنَّهُ شَغَلَ $\frac{٣}{٨}$ اللَّوْحِ وَقالَ شاهو إِنَّهُ شَغَلَ $\frac{٣}{٤}$ اللَّوْحِ. هَلْ هَذا مُمْكِنٌ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

٤٦ **اكْتُبْ** كَيْفَ تَطْرَحُ كَسْرَيْنِ مَقاماهُما مُخْتَلِفانِ؟

اسْتَعْمِلِ الرَّسْمَ لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ٤٧ إِلى ٥٠.



٤٧ أَيُّ كَسْرٍ مِنَ الْمُرَبَّعِ لَوْنُهُ أَحْمَرُ؟

٤٨ أَيُّ كَسْرٍ مِنَ الْمُرَبَّعِ مُلَوَّنٌ بِالأَخْضَرِ وَالْبُرْتُقالي؟

٤٩ أَيُّ مُعادَلَةِ طَرْحٍ تَسْتَطيعُ أَنْ تَكْتُبَ لِتَجِدَ كَسْرَ الْمُرَبَّعِ ذي اللَّوْنِ الأَصْفَرِ؟ حُلَّ الْمُعادَلَةَ.

٥٠ أَيُّ كَسْرٍ مِنَ الْمُرَبَّعِ مُلَوَّنٌ بِالأَبْيَضِ وَالأَزْرَقِ وَالأَصْفَرِ؟

٥١ في الْمَسْرَحِ ٨ أَلْواحٍ مِنَ الْقِياسِ نَفْسِهِ. اسْتَعْمَلَ آكو $\frac{١}{٤}$ الأَلْواحِ، وَاسْتَعْمَلَ هيوا $\frac{٢}{٨}$ الأَلْواحِ، وَاسْتَعْمَلَ هيمنٌ $\frac{١}{٢}$ الأَلْواحِ. كَمْ لَوْحًا اسْتَعْمَلَ كُلٌّ مِنْهُمْ؟

٥٢ **قِياسٌ** سارَتْ لَيْلى $\frac{١}{٢}$ كيلومتْرٍ لِلْوُصولِ إِلى الْمَدْرَسَةِ. ثُمَّ قَصَدَتْ مَنْزِلَ صَديقَتِها الَّذي يَبْعُدُ $\frac{١}{٤}$ كيلومتْرٍ عَنِ الْمَدْرَسَةِ. ثُمَّ سارَتْ $\frac{٣}{٤}$ كيلومتْرٍ لِتَعودَ إِلى مَنْزِلِها. كَمْ كيلومتْرًا سارَتْ لَيْلى؟

٥٣ **اسْتِدْلالٌ** قالَ زانيار: عِنْدَما تَجمَعُ كَسْرَينِ مَقاماهُما مُتَساوِيانِ فإنَّ مَجْموعَ بَسْطَيْهِما هُوَ دائِمًا أصْغَرُ مِنَ الْمَقامِ. هَلْ هذا صَحيحٌ؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

٥٤ دَفَعَ هاوكار ٩٤ ألفَ دينارٍ ثَمَنَ ١٠ بِطاقاتٍ لِلْمَسْرَحِ. ثَمَنُ بِطاقَةِ الْكِبارِ ١٥ ألفَ دينارٍ، وَثَمَنُ بِطاقَةِ الصِّغارِ ٨ آلافِ دينارٍ. كَمْ بِطاقَةً مِنْ كُلِّ نَوعٍ اشْتَرى هاوكار؟

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاِخْتِبارِ

جِدِ الْمُتَوَسِّطَ وَالْوَسيطَ وَالْمِنْوالَ وَالْمَدى.

٥٥ ٧٥، ٢٩، ٨٣، ٤٥، ٣٥

٥٦ ٢، ٤، ٨، ١٤، ١٧

٥٧ لَدى نوزاد ٣٢ كِتابًا. يُمْكِنُهُ وَضْعُ ٥ كُتُبٍ عَلى كُلِّ رَفٍّ مِنَ الْمَكْتَبَةِ. كَمْ رَفًّا سَيَشْغَلُ؟

٥٨ تحضير للاختبار ما قيمَةُ $٨^{٤}$؟

أ ٦٤	ج ٤ ٠٩٦
ب ٥١٢	د ٣٢ ٧٦٨

انْسَخْ وَأكْمِلْ كُلَّ نَمَطٍ.

٥٩
٦ ٠٠٠ ÷ ٤ = ■
٦٠٠ ÷ ٤ = ■
٦٠ ÷ ٤ = ■
٦ ÷ ٤ = ■

٦٠
١٨ ٠٠٠ ÷ ٣ = ■
١ ٨٠٠ ÷ ٣ = ■
١٨٠ ÷ ٣ = ■
١٨ ÷ ٣ = ■

٦١ تحضير للاختبار أيُّ عَدَدٍ يَزيدُ ١٠ ٠٠٠ عَلى ٢ ٦٩٢ ٤٥٠؟

أ ٢ ٦٩٠ ٤٥٠	ج ٢ ٧٠٢ ٤٥٠
ب ٢ ٦٩٣ ٤٥٠	د ٢ ٧٢٠ ٤٥٠

حَلُّ الْمَسائِلِ

زاوِيَةُ الْمُفَكِّرينَ
Thinker's Corner

حُلَّ اللُّغْزَ Solve the riddle

اكْتُبِ الْمَجْموعَ أوِ الْفَرْقَ عَلى الصّورَةِ الأبْسَطِ. ثُمَّ اكْتُبِ الْحَرْفَ الَّذي يُناسِبُ كُلَّ جَوابٍ في الأسْفَلِ، لِتَحْصُلَ عَلى حَلِّ اللُّغْزِ.

١ ف: $\frac{١}{٤} + \frac{٣}{٨}$

٢ هـ: $\frac{٢}{٥} + \frac{٤}{١٠}$

٣ ك: $\frac{٥}{٦} - \frac{٣}{٨}$

٤ ه: $\frac{٢}{٣} - \frac{٣}{٥}$

٥ ل: $\frac{٤}{٦} + \frac{١}{٤}$

٦ وَ: $\frac{٨}{١٠} - \frac{٢}{٥}$

٧ و: $\frac{٢}{٣} + \frac{٢}{٩}$

٨ ج: $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{٣}$

٩ د: $\frac{٥}{٦} - \frac{١}{٤}$

١٠ ش: $\frac{٥}{١٢} + \frac{١}{٣}$

١١ س: $\frac{٧}{١٠} - \frac{١}{٢}$

١٢ ر: $\frac{٣}{٦} + \frac{٤}{٩}$

١٣ م: $\frac{٥}{٦} - \frac{٥}{١٢}$

١٤ ي: $\frac{٣}{٤} - \frac{٢}{٥}$

١٥ ت: $\frac{٣}{٤} + \frac{٢}{١٦}$

اللُّغْزُ: أيُّ جَبَلَيْنِ أكْثَرُ ارْتِفاعًا؟

$\frac{١}{٥}$ $\frac{١}{١٥}$ $\frac{٥}{٨}$ $\frac{٧}{٢٠}$ $\frac{٨}{٩}$ $\frac{٢}{٥}$ $\frac{١}{١٥}$ $\frac{١٢}{١٢}$ $\frac{١١}{٢٤}$ $\frac{٨}{٩}$ $\frac{١٧}{١٨}$ $\frac{٧}{١٢}$

الدَّرْسُ ٣

جَمْعُ الأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ

Adding Mixed Numbers

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

جِد الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ لِكُلِّ زَوْجٍ مِنَ الْكُسورِ.

١ $\frac{١}{٢}$ و $\frac{١}{٤}$

٢ $\frac{١}{٦}$ و $\frac{٢}{٣}$

٣ $\frac{٣}{٤}$ و $\frac{٣}{٥}$

٤ $\frac{٧}{٩}$ و $\frac{٥}{٦}$

٥ $\frac{٨}{١١}$ و $\frac{٤}{٧}$

تَعَلَّمْ

إِنْتاجٌ مُتَواضِعٌ يُنْتِجُ مُزارِعٌ سَنَوِيًّا $٢\frac{٣}{٨}$ طن مِنَ الْبَطاطا، وَ $١\frac{١}{٤}$ طن مِنَ الْيَقْطينِ. كَمْ طنًّا يُنْتِجُ هَذا الْمُزارِعُ في السَّنَةِ إِجْمالاً؟

تَذَكَّرْ

إذا قَسَمْتَ الْواحِدَ إِلى ٤ أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ يكونُ كُلُّ جُزْءٍ $\frac{١}{٤}$.
وَإذا قَسَمْتَ الْواحِدَ إِلى ٨ أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ، يكونُ كُلُّ جُزْءٍ $\frac{١}{٨}$.

نَشاطٌ يَدَوِيًّا

تَسْتَطيعُ اسْتِعْمالَ شَرائِطِ الْكُسورِ لِتَجِدَ $٢\frac{٣}{٨} + ١\frac{١}{٤}$.

الأَدَواتُ: شَرائِطُ كُسورٍ.

الْخُطْوَةُ ١

اصْنَعْ نَموذَجًا لِلْمَسْأَلَةِ.

$٢\frac{٣}{٨}$: ١ | ١ | $\frac{١}{٨}$ | $\frac{١}{٨}$ | $\frac{١}{٨}$

$١\frac{١}{٤}$: ١ | $\frac{١}{٤}$

الْخُطْوَةُ ٢

حَوِّلِ الْكَسْرَيْنِ $\frac{٣}{٨}$ وَ $\frac{١}{٤}$ إِلى كَسْرَيْنِ مَقاماهُما مُتَساوِيانِ. اجْمَعِ الْكَسْرَيْنِ، وَاجْمَعِ الْعَدَدَيْنِ الطَّبيعِيَّيْنِ.

$٢\frac{٣}{٨}$: ١ | ١ | $\frac{١}{٨}$ | $\frac{١}{٨}$ | $\frac{١}{٨}$

$١\frac{٢}{٨}$: ١ | $\frac{١}{٨}$ | $\frac{١}{٨}$

$٢\frac{٣}{٨} + ١\frac{١}{٤} = ٢\frac{٣}{٨} + ١\frac{٢}{٨} = ٣\frac{٥}{٨}$

إِذًا، يُنْتِجُ الْمُزارِعُ $٣\frac{٥}{٨}$ طن سَنَوِيًّا.

يُنْتِجُ الْعالَمُ ٤٠٠ ٤ طن مِنَ الْيَقْطينِ فِي الْيَوْمِ.



• اسْتَعْمِلْ شَرائِطَ الْكُسورِ لِتَجِدَ الْمَجْموعَ.

أ $٣\frac{١}{٨} + ١\frac{٣}{٤}$ ب $١\frac{٢}{٥} + ١\frac{٧}{١٠}$

ج $٢\frac{١}{٣} + ٢\frac{١}{٤}$ د $١\frac{٢}{٣} + ١\frac{١}{٦}$

الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ

تَسْتَطيعُ اسْتِعْمالَ الْمَقامِ الْمُشْتَرَكِ الأَصْغَرِ لِجَمْعِ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ.



مِثالٌ

جِدْ $٢\frac{١}{٣} + ١\frac{٥}{١٢}$

قَدِّرْ مُقَرِّبًا إِلى أَقْرَبِ عَدَدٍ طَبيعِيٍّ $٢ + ١ = ٣$

الْخُطْوَةُ ١

جِدِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ.
اكْتُبْ كَسْرَيْنِ مُكافِئَيْنِ.

$$٢\frac{١}{٣} = ٢\frac{٤}{١٢}$$
$$+١\frac{٥}{١٢} = +١\frac{٥}{١٢}$$

الْخُطْوَةُ ٢

اجْمَعِ الْكَسْرَيْنِ.

$$٢\frac{١}{٣} = ٢\frac{٤}{١٢}$$
$$+١\frac{٥}{١٢} = +١\frac{٥}{١٢}$$
$$\frac{٩}{١٢}$$

الْخُطْوَةُ ٣

اجْمَعِ الْعَدَدَيْنِ الطَّبيعِيَّيْنِ.
اكْتُبِ الْجَوابَ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ عِنْدَ الْحاجَةِ.

$$٢\frac{١}{٣} = ٢\frac{٤}{١٢}$$
$$+١\frac{٥}{١٢} = +١\frac{٥}{١٢}$$
$$٣\frac{٩}{١٢} = ٣\frac{٣}{٤}$$

إِذًا، $٢\frac{١}{٣} + ١\frac{٥}{١٢} = ٣\frac{٣}{٤}$

مَزيدٌ مِنَ الأَمْثِلَةِ

أ

$$٢\frac{٣}{٤} = ٢\frac{٦}{٨}$$
$$+١\frac{٣}{٨} = +١\frac{٣}{٨}$$
$$٣\frac{٩}{٨} = ٣ + ١\frac{١}{٨} = ٤\frac{١}{٨}$$

ب

$$٥\frac{٧}{٩} = ٥\frac{٧}{٩}$$
$$+٤\frac{١}{٣} = +٤\frac{٣}{٩}$$
$$٩\frac{١٠}{٩} \text{ أو } ١٠\frac{١}{٩}$$

ج

$$١٤\frac{٣}{٤} = ١٤\frac{٩}{١٢}$$
$$+١٢\frac{١}{٦} = +١٢\frac{٢}{١٢}$$
$$٢٦\frac{١١}{١٢}$$

- فيمَ يَخْتَلِفُ جَمْعُ الأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ عَنْ جَمْعِ الْكُسورِ؟

لا تَنْسَ اصْنَعْ نَموذَجًا أَوِ اسْتَعْمِلِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ لِجَمْعِ الأَعْدادِ الْعُشْرِيَّةِ.

تَحَقَّقْ

١ أَوْضِحْ لِماذا يُمْكِنُ كِتابَةُ $٩\frac{١٠}{٩}$ عَلى صورَةِ $١٠\frac{١}{٩}$ في الْمِثالِ ب؟

جِدِ الْمَجْموعَ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ. قَدِّرْ لِكَيْ تَتَحَقَّقَ.

٢ $١\frac{١}{٤} + ٢\frac{١}{٢}$

٣ $٢\frac{٥}{٨} + ١\frac{١}{٢}$

٤ $٥\frac{١}{٣} + ٢\frac{١}{٦}$

٥ $٤\frac{٥}{٩} + ٢\frac{٢}{٣}$

٦ $٨\frac{٥}{٦} + ٣\frac{١}{٣}$

٧ $٤\frac{٥}{١٢} + ١\frac{١}{٦}$

٨ $١\frac{١}{٥} + ٣\frac{٢}{٥}$

٩ $٩\frac{٣}{٤} + ٨\frac{١}{٢}$

١٠ $٩\frac{٤}{٥} + ٢\frac{٣}{١٠}$

تمــــاريــنُ وَ حَلُّ مَســـــائِلَ

جِدِ الْمَجْموعَ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ. قَدِّرْ لِكَيْ تَتَحَقَّقَ.

١١ $٤\frac{٢}{٣} + ٢\frac{١}{٣}$ **١٢** $٣\frac{١}{٢} + ١\frac{١}{٤}$ **١٣** $٥\frac{٧}{٩} + ٣\frac{١}{٣}$ **١٤** $٥\frac{٢}{٥} + ١\frac{٣}{١٠}$ **١٥** $٤\frac{٧}{١٢} + ١\frac{٢}{٣}$

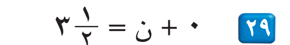
١٦ $٢\frac{٣}{٥} + ٢\frac{٣}{١٠}$ **١٧** $٣\frac{٢}{٣} + ٤\frac{١}{١٢}$ **١٨** $٥\frac{١}{٦} + ١\frac{١١}{١٢}$ **١٩** $٢\frac{١}{٨} + ٣\frac{١}{٢}$ **٢٠** $١\frac{١}{٥} + ١\frac{٣}{٤}$



٢١ $٧\frac{٣}{٤} + ٤\frac{٧}{١٢}$ **٢٢** $٤\frac{٥}{٨} + ٢\frac{١}{٤}$ **٢٣** $٥\frac{٥}{٨} + ٢\frac{١}{٤}$ **٢٤** $٤\frac{٣}{٤} + ٣\frac{٥}{١٢}$

٢٥ $٦\frac{١}{٣} + ٣\frac{١}{٤}$ **٢٦** $٥\frac{١١}{١٢} + ٢\frac{١}{٤}$ **٢٧** $٤\frac{٣}{٤} + ٢\frac{٣}{٨}$ **٢٨** $٧\frac{١}{٢} + ١\frac{١}{١٦}$

الْجبر جِدْ قيمَةَ ن . حَدِّدْ خاصيَّةَ الْجَمْعِ الْمُسْتَعْمَلَةَ.



٢٩ $٠ + ن = ٣\frac{١}{٢}$ **٣٠** $٥\frac{١}{٣} + ٨ = ن + ٥\frac{١}{٣}$ **٣١** $\frac{٢}{٧} + (ن + \frac{٤}{٧}) = (\frac{٢}{٧} + ٦\frac{٢}{٧}) + \frac{٤}{٧}$



الْجبر جِدْ قيمَةَ ن.

٣٢ $٤\frac{٤}{٥} + ن = ٤\frac{٤}{٥}$ **٣٣** $ن + ن = ٣\frac{١}{٢}$ **٣٤** $ن + ٢\frac{٣}{٥} = ٤$ **٣٥** $٣\frac{١}{٦} + ن = ١١\frac{٥}{٦}$

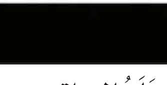




اسْتِعْمالُ الْمُعْطياتِ اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ٣٦ إلى ٣٨.

يُريدُ بشتيوانُ أَنْ يَصْنَعَ عَلَمًا لِكُلٍّ مِنَ : العراق وإقليم كوردستان .





عَلَمُ العراق

عَلَمُ كوردستان



٣٦ كَمْ مِتْرًا مِنَ الْقُماشِ الأَحْمَرِ وَالأَبْيَضِ سَيَسْتَعْمِلُ بشتيوانُ لِلْعَلَمَيْنِ؟

٣٧ كَمْ مِتْرًا مِنَ الْقُماشِ يَلْزَمُ لِلْعَلَمَيْنِ؟



ما يَلْزَمُ مِنَ الْقُماشِ لِلْعَلَمَيْنِ

اللَّوْنُ	عَدَدُ الأَمْتارِ
أَحْمَرُ	$٣\frac{١}{٢}$
أَبْيَضُ	$٤\frac{١}{٢}$
أَخْضَرُ	$٨\frac{٣}{٨}$
أَسْوَدُ	$٢\frac{١}{٨}$
أَصْفَرُ	$\frac{٣}{٤}$

٣٨ **اكْتُبْ مَسْأَلَةً** تَسْتَعْمِلُ فيها الْمُعْطياتِ الْوارِدَةَ في الْجَدْوَلِ، وَيَتَطَلَّبُ حَلُّها جَمْعَ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ.

٣٩ **الْقِياسُ** عَمِلَ سامان هذا الأُسْبوعَ $٢\frac{١}{٢}$ ساعَةٍ يَوْمَ الإِثْنَيْنِ، وَ $١\frac{٢}{٣}$ ساعَةٍ يَوْمَ الثُّلاثاءِ وَ $٢\frac{١}{٣}$ ساعَةٍ يَوْمَ الأَرْبِعاءِ. كَمْ ساعَةً عَمِلَ سامان هذا الأُسْبوعَ؟

٤٠ **اسْتِدْلالٌ** إذا جَمَعْتَ عَدَدَيْنِ كَسْرِيَّيْنِ فَهَلْ يَكونُ الْجَوابُ دائِمًا عَدَدًا كَسْرِيًّا؟ وَضِّحْ ذلِكَ.

٤١ ضاعفَ أحدُ الطُّهاةِ الْوصفةَ التّاليةَ: $\frac{٣}{٤}$ كوبٍ منَ السُّكرِ و $\frac{١}{٢}$ كوبٍ منَ الطَّحين. كَمْ أصْبحَ عددُ أكْوابِ السُّكّرِ والطَّحين معًا؟

٤٢ اشْترى آراو منَ الْبنِّ الْمَطْحون ٤,٨٠ كغم، ثمَّ ١١,٥٢ كغم؛ ووزَّعَها بالتَّساوي في ٢٤ كيسًا. كَمْ كانتْ كُتْلَةُ كُلِّ كيس؟

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلإخْتِبار

رَتِّبِ الأعْدادَ منَ الأكْبرِ إلى الأصْغرِ في الْمَسْأَلَتَيْنِ ٤٣ و٤٤.

٤٣ ٣,١٥٧؛ ٣,١٧٥؛ ٣,١٥٥٧؛ ٣,١٧٧٥

٤٤ ١,١٦٨؛ ١,١١٨؛ ١,١٨١؛ ١,١١٦

٤٥ اكْتُبْ مقْدارًا لِتُمَثِّلَ هذا الْواقِع، واذْكُرْ ما يُمثِّلُهُ الْمُتغيِّر.
قطعَ شيرزادُ مسافةَ ١٠ كيلومتْرات ثُمَّ قطعَ عدَّةَ كيلومتْرات.

٤٦ تحضير للإختبار أيُّ عددٍ، قيمةُ الرَّقمِ ٧ فيهِ هيَ الْكُبْرى؟

أ ٨,٠٢٧ ب ٨,٠٧٨ ج ٧,٨٢٦ د ٦,٧٨٠

جِدْ قيمةَ ن.

٤٧ ٣,٤٨٩ ÷ ٣ = ن

٤٨ ن ÷ ٧ = ١٢

٤٩ لَدى لافين ١٢٧ مِتْرًا منَ الشَّريط. تُريدُ أنْ تَقْسِمَهُ إلى ٤ أقْسامٍ مُتَساوية. كَمْ سيكونُ طولُ كُلِّ قِسْم؟ وَضِّحْ كَيْفَ تُفَسِّرُ الْباقي.

٥٠ تحضير للإختبار كيفَ تكْتُبُ ٧ $\frac{٤}{٧}$ على صورةِ كَسْر؟

أ $\frac{١١}{٧}$ ب $\frac{١٨}{٧}$ ج $\frac{٥٣}{٧}$ د $\frac{٤٩}{٤}$

حَلُّ الْمَسائِلِ

رَبْطٌ مَعَ الْقِراءَةِ
Linkup To Reading

طَريقَةٌ • تَرْتيبٌ Order

وَضْعُ الأحْداثِ بالتَّرْتيبِ يُساعِدُكَ على حَلِّ الْمَسائلِ. إنَّ استعمالَ كَلِماتٍ مِثْلَ: «أوَّلًا» و «التّالي»، و «ثُمَّ» يُساهِمُ في عَمَليَّةِ التَّرْتيبِ. قارِنِ الْمَسْأَلَةَ الْوارِدَةَ أدْناهُ مَعَ التَّرْتيبِ الْوارِدِ في الْجَدْوَل. تَبْدَأُ فَتْرَةُ التَّدْريبِ السّاعَةَ ٣:٠٠ ب.ظ. لَعِبَ سوران مُباراةً تَجْريبيَّةً لِمُدَّةِ $\frac{٢}{٣}$ السّاعَةِ في القِسْمِ الأخيرِ مِنَ الْفَتْرَة. أمْضى الْقِسْمَ الأوَّلَ في تَمارينِ التَّحْمِيَة. ثُمَّ أمْضى $\frac{١}{٣}$ ساعَةٍ في التَّدَرُّبِ عَلى تَمْريرِ الْكُرَة. دامَتْ فَتْرَةُ التَّدريبِ ١ $\frac{١}{٤}$ ساعَة. في أيِّ وَقْتٍ أنْهى سوران فَتْرَةَ التَّحْمِيَة؟

بَرْنامَجٌ تَدْريبيٌّ في كُرَةِ الْقَدَمِ

التَّرْتيبُ	الْوَقْتُ
١. تَحْمِيَةٌ	■ ساعة
٢. تَمْريرُ الْكُرَةِ	$\frac{١}{٣}$ ساعة
٣. مُباراةٌ تَجْريبيَّةٌ	$\frac{٢}{٣}$ ساعة

١ ماذا يَجِبُ أنْ تَجِدَ قَبْلَ أنْ تُحَدِّدَ الْوَقْتَ الَّذي أنْهى فيهِ سوران فَتْرَةَ التَّحْمِيَة؟ حُلَّ الْمَسْأَلَة.

٢ ذَهَبَ شاخوان السّاعَةَ ١١:٣٠ ق.ظ. إلى الْمَتْجَرِ، وَعادَ إلى الْبَيْتِ السّاعَةَ ٤:٠٠ ب.ظ. بَعْدَ أنِ اشْتَرى بَعْضَ السِّلَعِ مِنَ الْمَتْجَرِ، سارَ ٣٠ دَقيقَةً إلى الْمَلْعَبِ الرِّياضيِّ، حَيْثُ أمْضى ساعَةً هُناك. بَعْدَ ذلِكَ سارَ ٢٠ دَقيقَةً عائِدًا إلى الْبَيْتِ. في أيِّ وَقْتٍ غادَرَ شاخوان الْمَتْجَر؟

الدَّرْسُ ٤

طَرْحُ الأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ

Subtract Mixed Numbers

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

اطْرَحْ.

١ $١ - \frac{١}{٣}$

٢ $\frac{٥}{٦} - \frac{٢}{٣}$

٣ $\frac{٢}{٣} - \frac{٢}{٩}$

٤ $\frac{٣}{٤} - \frac{٢}{٣}$

٥ $١ - \frac{٤}{٥}$

تَعَلَّم

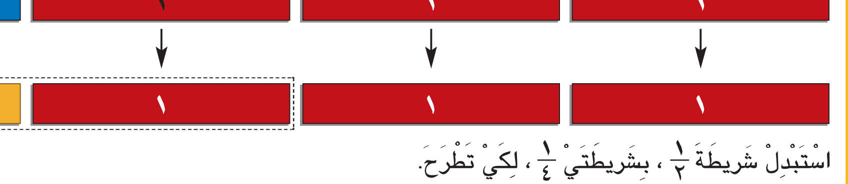
قِطارٌ فِي الْمَنْزِلِ لَدى وريا قِطارٌ لُعْبَةٌ. طولُ سِكَّةِ الْحَديدِ لِلْقِطارِ $٣\frac{١}{٢}$ م. تَعَطَّلَ $١\frac{١}{٤}$ م مِنْها. كَمْ مِتْرًا لا يَزالُ صالِحًا لِلاِسْتِعْمالِ؟

مِثالٌ ١ اطْرَحْ $٣\frac{١}{٢} - ١\frac{١}{٤}$

أَوَّلاً قَدِّرْ $٣ - ١ = ٢$



طَريقَةٌ أولى اسْتَعْمِلْ نَموذَجًا.



اسْتَبْدِلْ شَريطَةَ $\frac{١}{٢}$، بِشَريطَتَيْ $\frac{١}{٤}$، لِكَيْ تَطْرَحَ

اطْرَحْ $١\frac{١}{٤}$. $٣\frac{١}{٢} - ١\frac{١}{٤} = ٣\frac{٢}{٤} - ١\frac{١}{٤} = ٢\frac{١}{٤}$

طَريقَةٌ ثانِيَةٌ اسْتَعْمِلِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ.

$٣\frac{١}{٢} = ٣\frac{٢}{٤}$ اسْتَعْمِلِ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ.

$٣\frac{١}{٢} - ١\frac{١}{٤} = ٣\frac{٢}{٤} - ١\frac{١}{٤}$ اطْرَحِ الْكَسْرَيْنِ ثُمَّ الْعَدَدَيْنِ الطَّبيعِيَّيْنِ.

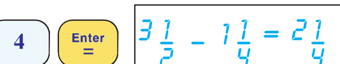
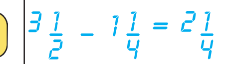
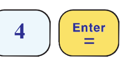
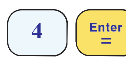
$= ٢\frac{١}{٤}$

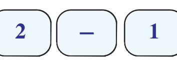
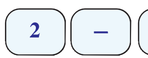
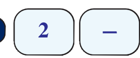
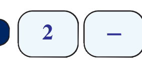
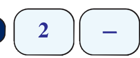
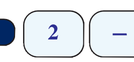
إِذًا، $٢\frac{١}{٤}$ م مِنَ السِّكَّةِ لا يَزالُ صالِحًا لِلاسْتِعْمالِ.

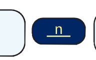
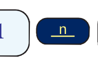
بِما أَنَّ الْجَوابَ $٢\frac{١}{٤}$ قَريبٌ مِنَ التَّقْديرِ فَإِنَّ $٢\frac{١}{٤}$ جَوابٌ مَعْقولٌ.

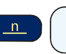
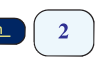
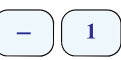
▲ لُعْبَةُ الْقِطارِ في مُتْحَفِ كِنرْ في لويزيانا حَيْثُ طولُ السِّكَّةِ ٨٣ م.

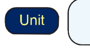
يُمْكِنُكَ أَيْضًا اسْتِعْمالُ الآلَةِ الْحاسِبَةِ لِتَطْرَحَ الأَعْدادَ الْكَسْرِيَّةَ.

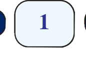







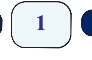



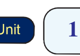
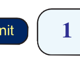






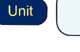
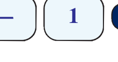
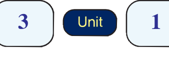











$3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4} = 2\frac{1}{4}$

التَّفْكيكُ لِلطَّرْحِ

عَلَيْكَ أحْيانًا أنْ تُعيدَ كِتابَةَ الْعَدَدِ الطَّبيعيِّ لِكَيْ تَطْرَحَ مِنْهُ عَدَدًا كَسْريًّا.



مِثالٌ ٢ اطْرَحْ $٢ - ١\frac{٣}{٨}$

الخطوة ١

اسْتَعْمِلْ شَريطَتَيْ ١ لِكَيْ تَصْنَعَ نَموذَجًا لِلْعَدَدِ ٢.

الخطوة ٢

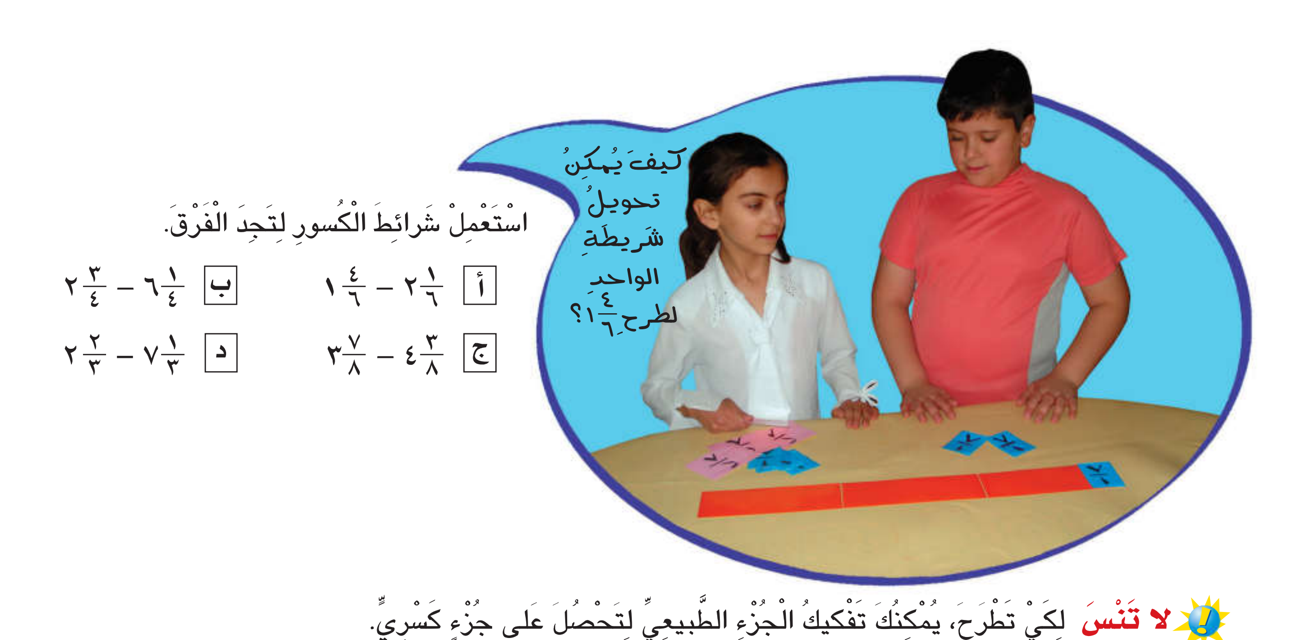
لِكَيْ تَطْرَحَ $١\frac{٣}{٨}$، اصْنَعْ نَموذَجًا لِلْعَدَدِ ٢، بِاسْتِعْمالِ شَرائِطِ الْكَسْرِ $\frac{١}{٨}$ بَدَلاً مِنْ إحْدى الشَّريطَتَيْنِ.

الخطوة ٣

اطْرَحْ $١\frac{٣}{٨}$. اكْتُبِ الْجَوابَ عَلى الصّورَةِ الأبْسَطِ.

إذًا، $٢ - ١\frac{٣}{٨} = ١\frac{٨}{٨} - ١\frac{٣}{٨} = \frac{٥}{٨}$

- لِماذا، في الْخُطْوَةِ ٢، كُتِبَ الْعَدَدُ الطَّبيعِيُّ ٢ عَلى صورَةِ $١\frac{٨}{٨}$؟



اسْتَعْمِلْ شَرائِطَ الْكُسورِ لِتَجِدَ الْفَرْقَ.

أ $٢\frac{١}{٦} - ١\frac{٤}{٦}$ ب $٦\frac{١}{٤} - ٢\frac{٣}{٤}$

ج $٤\frac{٣}{٨} - ٣\frac{٧}{٨}$ د $٧\frac{١}{٣} - ٢\frac{٢}{٣}$

لا تَنْسَ لِكَيْ تَطْرَحَ، يُمْكِنُكَ تَفْكيكُ الْجُزْءِ الطَّبيعِيِّ لِتَحْصُلَ عَلى جُزْءٍ كَسْرِيٍّ.

عَلَيْكَ أَحْيانًا أَنْ تُفَكِّكَ، وَتُوحِّدَ الْمَقامَيْنِ.

مِثالٌ ٣ اِطْرَحْ $٢\frac{١}{٣} - ١\frac{٥}{٦}$

الخطوة ١

مَثِّلْ $٢\frac{١}{٣}$ بِاسْتِعْمالِ شَريطَتَيْ ١ وَشَريطَةِ $\frac{١}{٣}$.

الخطوة ٢

لِكَيْ تُنَفِّذَ عَمَلِيَّةَ الطَّرْحِ، فَكِّرْ في الْمَقامِ الْمُشْتَرَكِ الأَصْغَرِ لِلْكَسْرَيْنِ $\frac{٥}{٦}$ وَ $\frac{١}{٣}$.
حَوِّلْ $\frac{١}{٣}$ إِلى $\frac{٢}{٦}$.

الخطوة ٣

حَوِّلْ شَريطَةَ الْعَدَدِ الطَّبيعِيِّ ١ إِلى $\frac{٦}{٦}$.

الخطوة ٤

اِطْرَحْ $١\frac{٥}{٦}$. اكْتُبِ الْجَوابَ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.
إِذًا، $٢\frac{١}{٣} - ١\frac{٥}{٦} = ١\frac{٨}{٦} - ١\frac{٥}{٦} = \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$.

تَحَقَّقْ

١ كَيْفَ تَعْرِفُ أَنَّ جَوابَكَ مَعْقولٌ عِنْدَما تَطْرَحُ عَدَدًا كَسْرِيًّا مِنْ آخَرَ؟

اُكْتُبِ الْفَرْقَ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ. قَدِّرْ لِكَيْ تَتَحَقَّقَ.

٢ $٥\frac{٣}{٤} - ٢\frac{١}{٨}$

٣ $٩\frac{١}{٢} - ٢\frac{١}{٥}$

٤ $٥\frac{٧}{٩} - ٣\frac{١}{٩}$

٥ $٣\frac{٢}{٣} - ١\frac{٥}{١٢}$

٦ $٣ - ١\frac{٢}{٥}$

٧ $٤ - ٢\frac{١}{٣}$

٨ $٣\frac{١}{٢} - ١\frac{١}{٣}$

٩ $٦\frac{٢}{٣} - ٢\frac{١١}{١٢}$

تَمـــارِيـنُ وَ حَـلُّ مَـســـائِـلَ

اكْتُبِ الْفَرْقَ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ. قَدِّرْ لِتَتَحَقَّقَ.

١٠ $٧\frac{١١}{١٢} - ٤\frac{٥}{٦}$

١١ $٥\frac{٥}{٨} - ٢\frac{١}{٤}$

١٢ $٦\frac{١}{٣} - ٣\frac{١}{٤}$

١٣ $٤\frac{٧}{١٠} - ٢\frac{٣}{١٠}$

١٤ $٨\frac{٣}{٥} - ٣\frac{٣}{١٠}$

١٥ $٥\frac{٧}{١٢} - ٤\frac{١}{٣}$

١٦ $٦\frac{٣}{٤} - ٢\frac{٥}{١٦}$

١٧ $٣\frac{٨}{٩} - ١\frac{٥}{٩}$

١٨ $٧\frac{٣}{٥} - ٢\frac{١}{٤}$

اسْتَعْمِلْ شَرائِطَ الْكُسورِ لإِيجادِ الْفَرْقِ.

١٩ $٥\frac{٢}{٩} - ٤\frac{١}{٣}$

٢٠ $٦\frac{٥}{١٢} - ٥\frac{٣}{٤}$

٢١ $٣\frac{١}{٤} - ١\frac{٣}{٤}$

٢٢ $٤\frac{٢}{٥} - ٢\frac{١}{٢}$

٢٣ $٣\frac{١}{٨} - ٢\frac{٧}{٨}$

٢٤ $٤\frac{٢}{٣} - ٢\frac{٥}{٦}$

٢٥ $٨\frac{٤}{١٠} - ٢\frac{٣}{٥}$

٢٦ $٣\frac{١}{٢} - ٢\frac{٢}{٣}$

الجبر جِدْ قيمَةَ ن .

٢٧ $ن - ١\frac{١}{٢} = ٣$

٢٨ $٣\frac{٥}{ن} - ١\frac{٣}{٨} = ٢\frac{١}{٤}$

٢٩ $٤\frac{٣}{٥} - ن = ١\frac{٢}{١٥}$

٣٠ $٨\frac{ن}{٦} - ٣\frac{١}{٦} = ٥\frac{٢}{٣}$

اسْتِعْمالُ الْمُعْطَياتِ اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٣١ و ٣٢.

قِياساتُ نَماذِجِ الْعَرَباتِ

النَّموذَجُ	أ	ب	ج	د	هـ
الْقِياسُ (سم)	$١٠\frac{١}{٥}$	$١١\frac{١}{٢}$	$٨\frac{٢}{٣}$	$٤\frac{٣}{٤}$	٢

٣١ كَمْ يَزيدُ طولُ النَّموذَجِ ب عَلى طولِ النَّموذَجِ ج؟

٣٢ أَيُّ نَموذَجٍ يَزيدُ طولُهُ $٦\frac{٣}{٤}$ سم عَلى طولِ النَّموذَجِ د؟

٣٣ **أَيْنَ الْخَطَأُ؟** زَعَمَ أَلند أَنَّ النَّموذَجَ ج يُكافِئُ في الطّولِ ٤ نَماذِجَ هـ. بَيِّنْ خَطَأَ أَلند واكْتُبِ الْجَوابَ الصّائِبَ.

٣٤ **أَيْنَ الْخَطَأُ؟** لَدى آڤان $٤\frac{١}{٢}$ لِتْراتٍ مِنْ خَلِّ التُّفّاحِ. اسْتَعْمَلَتْ $٣\frac{٤}{٥}$ لِتْراتٍ مِنْها. تَقولُ آڤان: بَقِيَ لَدَيَّ $١\frac{٣}{١٠}$ لِتْرٍ. بَيِّنْ خَطَأَ آڤان، واكْتُبِ الْجَوابَ الصّائِبَ.

٣٥ **اكْتُبْ** كَيْفَ تَطْرَحُ $٢\frac{١}{٣} - ١\frac{٢}{٣}$؟

٣٦ يَقْطَعُ زانيار $١٧\frac{١}{٢}$ كم يَوْمِيًّا لِلذَّهابِ إِلى عَمَلِه، وَيَقْطَعُ أَخوهُ ٣٢ كم يَوْمِيًّا. بِكَمْ تَقِلُّ الْمَسافَةُ الَّتي يَقْطَعُها زانيار عَنِ الْمَسافَةِ الَّتي يَقْطَعُها أَخوهُ؟

مُراجَـعَةٌ وَ تَحْضيـرٌ لِلإِخْـتِبارِ

٣٧ $٢\frac{١}{٣} + ٤\frac{١}{٤}$

٣٨ $\frac{١}{٢} - \frac{١}{٣}$

٣٩ $\frac{٥}{٨} - \frac{١}{٢}$

٤٠ $\frac{١}{٤} + \frac{٧}{١٢}$

٤١ $٣ \times ١,٤٢$

٤٢ اكْتُبْ كَسْرَيْنِ مُكافِئَيْنِ لِلْكَسْرِ $\frac{١}{٤}$.

٤٣ اكْتُبْ $\frac{٤}{٥}$ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

٤٤ تحضير للاختبار ما الْمَقامُ الْمُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ لِلْكَسْرَيْنِ $\frac{١}{٣}$ و $\frac{١}{٤}$؟

أ ٣ ب ٤ ج ١٢ د ١٦

٤٥ تحضير للاختبار ما الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ لِلْعَدَدَيْنِ ٨ و ٦؟

أ ٨ ب ١٤ ج ١٦ د ٢٤

الدَّرْسُ ٥

ضَرْبُ عَدَدٍ طَبيعِيٍّ في كَسْرٍ

Multiply Natural Number by Fraction

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

اكْتُبْ عَلى صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ أَوْ عَدَدٍ طَبيعِيٍّ.

١ $\frac{٨}{٤}$ ٢ $\frac{١٢}{٥}$

٣ $\frac{١٠}{٣}$ ٤ $\frac{٧}{١}$ ٥ $\frac{٩}{٧}$

تَعَلَّم

الطَّيِّبات يُحضِّرُ أحدُ الطُّهاةِ ٣ عَجائِنَ مِنَ الْحَلْوى. تَتَطَلَّبُ الْوَصْفَةُ $\frac{٣}{٤}$ كوبٍ مِنَ السُّكَّرِ لِكُلِّ عَجينَةٍ. كَمْ كوبًا مِنَ السُّكَّرِ يَلْزَمُ الطاهي؟



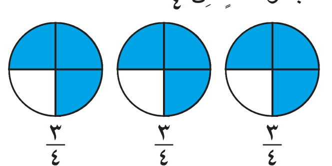
مِثالٌ

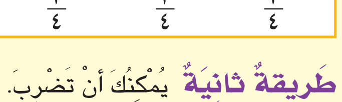
جِدْ ٣ × $\frac{٣}{٤}$ أو ٣ مَجْموعاتٍ مِنْ $\frac{٣}{٤}$.

طَريقَةٌ أوْلى يُمْكِنُكَ اسْتِعْمالُ الرُّسومِ.

الخُطوَة ١

اسْتَعْمِلِ الدَّوائِرَ لِتَمْثيلِ ٣ مَجْموعاتٍ مِنْ $\frac{٣}{٤}$.

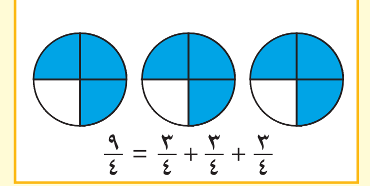




$\frac{٣}{٤}$ $\frac{٣}{٤}$ $\frac{٣}{٤}$

الخُطوَة ٢

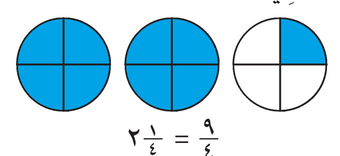
عُدَّ الأَرْباعَ الْمُلَوَّنَةَ.



$\frac{٣}{٤} + \frac{٣}{٤} + \frac{٣}{٤} = \frac{٩}{٤}$

الخُطوَة ٣

اكْتُبِ الْجَوابَ عَلى صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.



$\frac{٩}{٤} = ٢\frac{١}{٤}$

طَريقَةٌ ثانِيَةٌ يُمْكِنُكَ أَنْ تَضْرِبَ.

الخُطوَة ١

اكْتُبِ الْعَدَدَ الطَّبيعِيَّ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

$\frac{٣}{١} \times \frac{٣}{٤}$ فَكِّرْ: ٣ = $\frac{٣}{١}$

الخُطوَة ٢

اضْرِبِ الْبَسْطَ في الْبَسْطِ وَالْمَقامَ في الْمَقامِ.

$\frac{٣ \times ٣}{١ \times ٤} = \frac{٩}{٤}$

الخُطوَة ٣

اكْتُبِ الْجَوابَ عَلى صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

$\frac{٩}{٤} = ٢\frac{١}{٤}$

إذًا، يَلْزَمُ الطّاهي ٢ $\frac{١}{٤}$ كوبٍ مِنَ السُّكَّرِ.

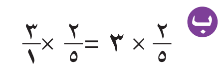
مَزيدٌ مِنَ الأَمْثِلَةِ

أ $١٢ \times \frac{٢}{٣} = \frac{١٢}{١} \times \frac{٢}{٣}$

$= \frac{١٢ \times ٢}{١ \times ٣}$

$= \frac{٢٤ \div ٣}{٣ \div ٣} = \frac{٨}{١} = ٨$

ب $\frac{٢}{٥} \times ٣ = \frac{٢}{٥} \times \frac{٣}{١}$



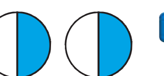
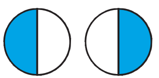
$= \frac{٢ \times ٣}{٥ \times ١}$

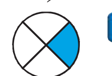
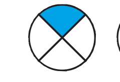
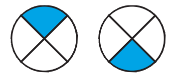
$= \frac{٦}{٥}$ أو $١\frac{١}{٥}$

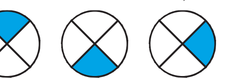
تَحَقَّقْ

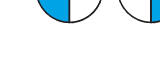
١ صِفْ نَموذَجًا يُمْكِنُكَ رَسْمُهُ لِتُمَثِّلَ ٤ × $\frac{٢}{٣}$.

اكتبِ الْجُمْلَةَ الْعَدَديَّةَ الَّتي يُمَثِّلُها كُلُّ نَموذَجٍ.

٢    

٣     

٤    



جِدْ ناتِجَ الضَّرْبِ.

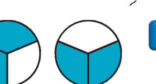


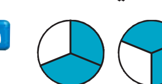
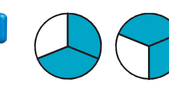
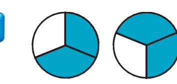
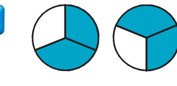
   

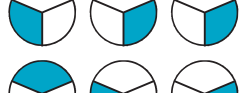
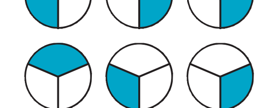
٥ $٨ \times \frac{١}{٤}$ **٦** $\frac{٢}{٣} \times ٦$ **٧** $٥ \times \frac{٣}{٥}$ **٨** $١٥ \times \frac{١}{٤}$ **٩** $\frac{٢}{٥} \times ٢٥$

تَمـارينُ وَ حَلُّ مَسـائِلَ

اكتبِ الْجُمْلَةَ الْعَدَديَّةَ الَّتي يُمَثِّلُها كُلُّ نَموذَجٍ.

١٠ 

١١    

١٢  

جِدْ ناتِجَ الضَّرْبِ.

١٣ $٢٥ \times \frac{٣}{٥}$ **١٤** $١٥ \times \frac{٢}{٣}$ **١٥** $٨ \times \frac{٢}{٩}$ **١٦** $\frac{٧}{٨} \times ١٦$ **١٧** $\frac{٢}{٥} \times ٢٠$

١٨ $\frac{٥}{٦} \times ٣٠$ **١٩** $١٠ \times \frac{٣}{٧}$ **٢٠** $\frac{٥}{٧} \times ١٤$ **٢١** $\frac{٣}{٧} \times ٩$ **٢٢** $٣٥ \times \frac{٢}{٧}$

الجبر جِدِ الْعَدَدَ النّاقِصَ.

٢٣ $٤ = ٨ \times \frac{\blacksquare}{٢}$ **٢٤** $٣٠ = \blacksquare \times \frac{١}{٢}$ **٢٥** $٣ = ١٨ \times \frac{١}{\blacksquare}$ **٢٦** $\blacksquare = ٢٧ \times \frac{٢}{٩}$

جِدْ قيمَةَ كُلِّ مِقْدارٍ. ثُمَّ ضَعْ < أَوْ > أَوْ = في كُلِّ ● .

٢٧ $\frac{١}{٢}$ × ١٤ ● $\frac{١}{٣}$ مِنْ ٢٧ **٢٨** $\frac{٢}{٣}$ × ٢١ ● $\frac{١}{٤}$ مِنْ ٢٤ **٢٩** $\frac{٣}{٤}$ × ١٦ ● $\frac{١}{٥}$ مِنْ ٦٠

٣٠ **ما السُّؤالُ؟** اشْتَرى شاناز ٢٠ رُبْعًا مِنْ فَطائِرِ الْبيتْزا. الْجَوابُ ٥ فَطائِرِ بيتْزا.

٣١ **مَعْنى الْعَدَدِ** كَيْفَ تَعْرِفُ أَنَّ ٤ × $\frac{١}{٣}$ = $\frac{١}{٣}$ × ٤ دونَ إِجْراءِ الضَّرْبِ؟

٣٢ **اسْتِدْلالٌ** إذا ضَرَبْتَ كَسْرًا أَصْغَرَ مِنْ ١ في عَدَدٍ طَبيعِيٍّ فَهَلْ يَكونُ الْجَوابُ أَصْغَرَ مِنَ الْعَدَدِ الطَّبيعِيِّ أَمْ أَكْبَرَ؟

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلإِخْتِبارِ

٣٣ ٢٥,٠٦ − ٠,٤٣

٣٤ ٩٣,٠٥٦ − ١,٨

٣٥ لَدى سوما ٥ $\frac{٢}{٣}$ أَكْوابٍ مِنَ الطَّحينِ. يَلْزَمُها ٢ $\frac{٣}{٤}$ كوبٍ لِتَحْضيرِ قالَبِ حَلْوى. هَلْ لَدَيْها ما يَكْفي مِنَ الطَّحينِ لِتَحْضيرِ قالَبَيْنِ مِنَ الْحَلْوى؟

٣٦ اكْتُبْ $\frac{٤}{٦}$ عَلى الصّورَةِ الْأَبْسَطِ.

٣٧ تحضير للإختبار أَيُّ مِقْدارٍ يُمَثِّلُ نُمُوَّ نَبْتَةٍ $\frac{٢}{٥}$ سم؟

أ $\frac{٢}{٥}$ + ن ج $\frac{٢}{٥}$ × ن

ب $\frac{٢}{٥}$ ÷ ن د $\frac{٢}{٤}$ ÷ ن

الدَّرْسُ ٦

ضَرْبُ الْكُسورِ

Multiply a Fraction by a Fraction

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

اكْتُبْ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

١ $\frac{١٢}{٢١}$ ٢ $\frac{٩}{٢٤}$

٣ $\frac{٥}{١٥}$ ٤ $\frac{١٢}{١٦}$

٥ $\frac{١٨}{٣٠}$

تَعَلَّم

طَبْلٌ وَزَمْرٌ في فِرْقَةِ موسيقيَّةٍ يَعْزِفُ $\frac{٢}{٣}$ الْموسيقيّين عَلى آلاتٍ وَترِيَّةٍ. وَ $\frac{١}{٤}$ الَّذينَ يَعْزِفونَ عَلى الآلاتِ الْوَترِيَّةِ يَعْزِفونَ عَلى آلَةِ الْكَمانِ. أَيُّ كَسْرٍ مِنَ الْفِرْقَةِ يَدُلُّ عَلى عَدَدِ الَّذينَ يَعْزِفونَ عَلى الْكَمانِ؟

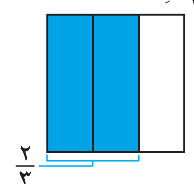
مِثالٌ

اضْرِبْ $\frac{١}{٤} \times \frac{٢}{٣}$

طَريقَةٌ أوْلى يُمْكِنُكَ صُنْعُ نَموذَجٍ لِتَجِدَ ناتِجَ الضَّرْبِ.

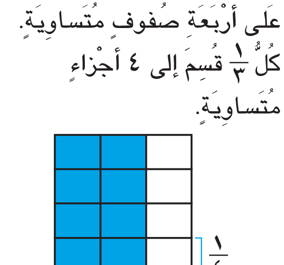
الْخُطوَة ١

قُمْ بِطَيِّ قِطْعَةٍ مِنَ الْوَرَقِ عَموديًا لِتَحْصُلَ عَلى ٣ أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ. لَوِّنْ عَمودَيْنِ لِتَمْثيلِ $\frac{٢}{٣}$ مِنَ الْكُلِّ.



الْخُطوَة ٢

قُمْ بِطَيِّ الْوَرَقَةِ أُفُقيًّا لِتَحْصُلَ عَلى أَرْبَعَةِ صُفوفٍ مُتَساوِيَةٍ. كُلُّ $\frac{١}{٣}$ قُسِمَ إلى ٤ أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ.



الْخُطوَة ٣

اسْتَعْمِلْ لَوْنًا آخَرَ لِتَلْوينِ صَفٍّ مِنَ الصُّفوفِ الأَرْبَعَةِ لِكَيْ تُمَثِّلَ $\frac{١}{٤}$. يُمَثِّلُ الْجُزْءُ الْمُلَوَّنُ بِاللَّوْنَيْنِ ناتِجَ الضَّرْبِ.

$\frac{٢}{١٢}$

جُزْءانِ لُوِّنا بِاللَّوْنَيْنِ. إِذًا $\frac{١}{٤}$ الـ $\frac{٢}{٣}$ يُساوي $\frac{٢}{١٢}$ أَوْ $\frac{١}{٦}$.

طَريقَةٌ ثانِيَةٌ يُمْكِنُكَ أَنْ تَضْرِبَ.

الْخُطوَة ١

اضْرِبِ الْبَسْطَ في الْبَسْطِ، ثُمَّ الْمَقامَ في الْمَقامِ.
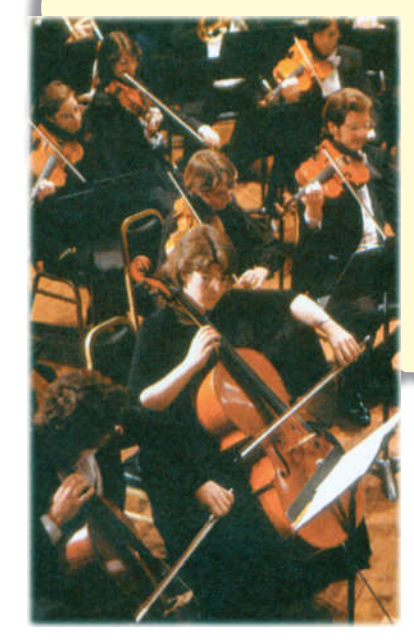
$\frac{١}{٤} \times \frac{٢}{٣} = \frac{١ \times ٢}{٤ \times ٣} = \frac{٢}{١٢}$

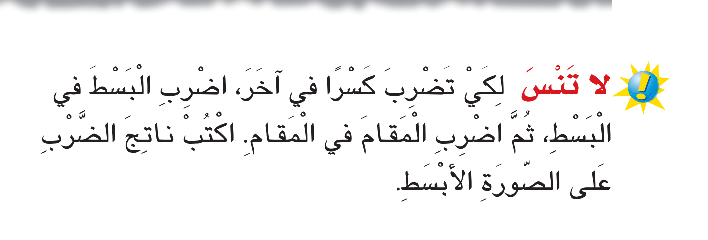
الْخُطوَة ٢

اكْتُبِ الْجَوابَ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

$\frac{٢ \div ٢}{١٢ \div ٢} = \frac{١}{٦}$

إِذًا، $\frac{١}{٦}$ الْموسيقيّينَ يَعْزِفونَ عَلى الْكَمانِ.





لا تَنْسَ لِكَيْ تَضْرِبَ كَسْرًا في آخَرَ، اضْرِبِ الْبَسْطَ في الْبَسْطِ، ثُمَّ اضْرِبِ الْمَقامَ في الْمَقامِ. اكْتُبْ ناتِجَ الضَّرْبِ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

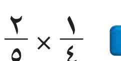
student-chap10-arbil-13 5/8/13 11:38 AM Page 20

تَحَقَّق

١ لِماذا يكونُ ناتِجُ ضَرْبِ كَسْرَيْنِ، كُلٌّ مِنْهُما أصْغَرُ مِنْ ١، أصْغَرَ مِنْ كُلٍّ مِنْهُما؟

جِدْ ناتِجَ الضَّرْبِ. اكْتُبِ الْكَسْرَ عَلى الصّورَةِ الأبْسَط.

٢ $\frac{١}{٤} \times \frac{١}{٣}$ ٣ $\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٣}$ ٤ $\frac{١}{٣} \times \frac{٣}{٤}$ ٥ $\frac{١}{٥} \times \frac{٢}{٥}$ ٦ $\frac{١}{٤} \times \frac{٢}{٥}$



تَمارينُ وَ حَلُّ مَسائِل

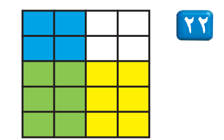
جِدْ ناتِجَ الضَّرْبِ. اكْتُبِ الْكَسْرَ عَلى الصّورَةِ الأبْسَط.

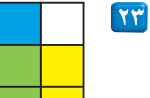
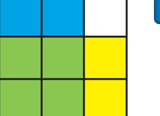
٧ $\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٥}$ ٨ $\frac{١}{٥} \times \frac{١}{٤}$ ٩ $\frac{١}{٣} \times \frac{٣}{٥}$ ١٠ $\frac{٥}{٦} \times \frac{٣}{٤}$ ١١ $\frac{١}{٤} \times \frac{٣}{٤}$

١٢ $\frac{٣}{٧} \times \frac{٢}{٣}$ ١٣ $\frac{٨}{٩} \times \frac{٥}{٦}$ ١٤ $\frac{٤}{٥} \times \frac{٨}{١١}$ ١٥ $\frac{٧}{١٠} \times \frac{٣}{٨}$ ١٦ $\frac{٦}{٧} \times \frac{١١}{١٨}$

١٧ $\frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٤}$ ١٨ $\frac{١}{٥} \times \frac{٣}{٤}$ ١٩ $\frac{٢}{٧} \times \frac{١}{٢}$ ٢٠ $\frac{٧}{٨} \times \frac{٤}{٥}$ ٢١ $\frac{٥}{٦} \times \frac{١}{٣}$

اكْتُبِ الْجُمْلَةَ الْعَدَدِيَّةَ الَّتي تُمَثِّلُ كُلَّ نَموذَجٍ.

٢٢ ٢٣


٢٤




٢٥


٢٦ **أيْنَ الْخَطَأُ؟** يقولُ رزكار إنَّ $\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٤}$ يُساوي $\frac{٣}{١٢}$. بَيِّنِ الْخَطأَ وَصَحِّحْهُ.

٢٨ **مَعْنى الْعَدَدِ** كَيْفَ تَعْرِفُ أنَّ $\frac{٧}{٥} \times \frac{١}{٤}$ أكْبَرُ مِنْ $\frac{١}{٤}$، دونَ إجْراءِ الضَّرْبِ؟

٢٩ **اكْتُبْ** وَضِّحْ كَيْفَ تَضْرِبُ $\frac{٣}{٨} \times \frac{١}{٣} \times \frac{٢}{٣}$. جِدْ ناتِجَ الضَّرْبِ.



٢٧ تَتَألَّفُ الْفِرْقَةُ الْموسيقِيَّةُ في الْمَدْرَسَةِ مِنْ ٥٠ تِلْميذًا. $\frac{٢}{٥}$ مِنْهُمْ يَنْقُرونَ آلاتِ إيقاعٍ. $\frac{١}{٢}$ هؤلاءِ يَنْقُرونَ الطَّبْلَةَ. كَمْ تِلْميذًا يَنْقُرُ الطَّبْلَةَ؟



مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاخْتِبار

جِدِ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الأصْغَرَ.

٣٠ ٤ وَ ٣٠ ٣١ ١٥ وَ ٤٠

٣٢ قَرِّبْ ٥,٠٦٩٩٩ إلى أقْرَبِ عُشْرٍ.

٣٣ احْسُبْ ن − ٢٦، حَيْثُ ن تُساوي ٥٠.

٣٤ تحضير للاختبار أيُّ جُمْلَةٍ تُمَثِّلُ خاصِّيَّةَ التَّوْزيعِ؟

أ ٥ × ١٦ = ١٦ × ٥

ب ٥ × (١٠ + ٦) = (٥ × ١٠) + (٥ × ٦)

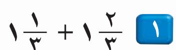
ج ٥ × (١٠ × ٦) = (٥ × ١٠) × ٦

د ٥ × ١٦ = (١ + ١ + ١ + ١ + ١) × ١٦

الدَّرْسُ ٧

مَهَارَاتُ حَلِّ الْمَسائِلِ
مسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ
Problem Solving Skill:
Multistep Problems



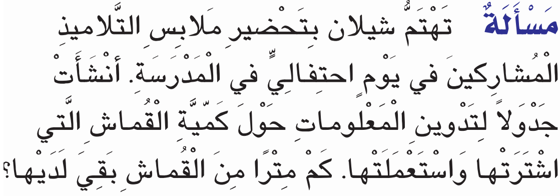


١ $١\frac{٢}{٣} + ١\frac{١}{٣}$

٢ $٢\frac{١}{٢} - ١\frac{١}{٤}$ ٣ $٣\frac{٢}{٥} + ٢\frac{٧}{١٠}$

٤ $٢\frac{٣}{٤} + ٤\frac{٥}{٦}$ ٥ $٥\frac{٥}{٨} - ٢\frac{١}{٤}$





مَسْأَلَةٌ تهْتَمُّ شيلان بِتَحْضيرِ مَلابِسِ التَّلاميذِ الْمُشارِكينَ في يَوْمٍ احتِفاليٍّ في الْمَدْرَسَةِ. أَنْشَأَتْ جَدْوَلاً لِتَدْوينِ الْمَعْلوماتِ حَوْلَ كَمِّيَّةِ الْقُماشِ الَّتي اشْتَرَتْها وَاسْتَعْمَلَتْها. كَمْ مِتْرًا مِنَ الْقُماشِ بَقِيَ لَدَيْها؟



قُماشُ الْمَلابِسِ			
اللَّوْنُ	الْمُشْتَرى	الْمُسْتَعْمَلُ	الْباقي
أَزْرَقُ	$١٢\frac{٧}{١٢}$ م	$٣\frac{٥}{٦}$ م	■
ذَهَبِيٌّ	$١١\frac{٣}{٤}$ م	■	$٩\frac{٥}{١٢}$ م
مُقَلَّمٌ	■	$٥\frac{١١}{١٢}$ م	■
الْمَجْموعُ	٤٠ م	■	■

مِثالٌ

الخطوة ١

جِدِ الْكَمِّيَّةَ الْمُسْتَعْمَلَةَ مِنَ الْقُماشِ الذَّهَبِيِّ.

$١١\frac{٣}{٤}$ قُماشٌ ذَهَبِيٌّ مُشْتَرى

$- ٩\frac{٥}{١٢}$ قُماشٌ ذَهَبِيٌّ باقٍ

$٢\frac{١}{٣}$ م قُماشٌ ذَهَبِيٌّ مُسْتَعْمَلٌ

الخطوة ٢

اجْمَعْ لِتَجِدَ كَمِ اسْتُعْمِلَ مِنَ الْقُماشِ.

$٣\frac{٥}{٦}$ قُماشٌ أَزْرَقُ مُسْتَعْمَلٌ

$٢\frac{١}{٣}$ قُماشٌ ذَهَبِيٌّ مُسْتَعْمَلٌ

$+ ٥\frac{١١}{١٢}$ قُماشٌ مُقَلَّمٌ مُسْتَعْمَلٌ

$١٢\frac{١}{١٢}$ م مَجْموعُ الْكَمِّيَّةِ الْمُسْتَعْمَلَةِ مِنَ الْقُماشِ

الخطوة ٣

اطْرَحْ مَجْموعَ الْكَمِّيَّةِ الْمُسْتَعْمَلَةِ مِنْ مَجْموعِ الْكَمِّيَّةِ الْمُشْتَراةِ.

٤٠

$- ١٢\frac{١}{١٢}$

$٢٧\frac{١١}{١٢}$ م

إذًا، بَقِيَ لَدَيْها $٢٧\frac{١١}{١٢}$ م.

تَتَطَلَّبُ الْمَسْأَلَةُ الْمُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ أَكْثَرَ مِنْ خُطْوَةٍ لِحَلِّها.

تَحَدَّثْ

- هَلْ توجَدُ طَريقَةٌ أُخْرى لِحَلِّ هَذِهِ الْمَسْأَلَةِ؟ وَضِّحْ ذَلِكَ.
- كَيْفَ تَعْرِفُ الْكَمِّيَّةَ الْباقِيَةَ مِنَ الْقُماشِ الأَزْرَقِ وَالذَّهَبِيِّ؟

تَمـــارِيـنُ وَ حَـلُّ مَسـائِـلَ

١ وَضِّحْ كَيْفَ تَعْرِفُ أَنَّ حلَّ مَسْأَلَةٍ يَتَطَلَّبُ أَكْثَرَ مِنْ خُطْوَةٍ؟

٢ لِنَفْتَرِضْ أَنَّ شيلان اسْتَعْمَلَتْ $٤\frac{١}{٦}$ أمْتارٍ مِنَ الْقُماشِ الذَّهَبِيِّ، وَ $٤\frac{٣}{٤}$ أمْتارٍ مِنَ الْقُماشِ الأَزْرَقِ، كَمْ مِتْرًا يَبْقى لَدَيْها؟

اسْتِعْمالُ الْمُعْطياتِ اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٣ و٤. دَوَّنَ عِصامٌ فِي جَدْوَلٍ عَدَدَ دَزينَاتِ الأقْراصِ الْمُدْمَجَةِ الَّتي يَبيعُها يَوْمِيًا فِي مَتْجَرِه. فِي هَذا الْجَدْوَلِ مُعْطَياتٌ ناقِصَةٌ. جِدِ الْجَوابَ الصَّحيحَ، وَأَكْمِلِ الْجَدْوَلَ.

الْمُبيعاتُ الْيَوْمِيَّةُ فِي «تسجيلات سوز» (بالدَّزّينَةِ)

نَوْعُ الْموسيقا	الْمَوْجودُ	الْمَبيعُ	الْباقي
شَرْقِيَّةٌ	■	$١٠\frac{٢}{٣}$	■
غَرْبِيَّةٌ	$٨\frac{٢}{٣}$	■	$٢\frac{٥}{٦}$
كلاسيكِيَّةٌ	$٥\frac{٥}{٦}$	$٢\frac{١}{٢}$	■
الْمَجْموعُ	٢٨	■	■

٣ ما مَجْموعُ الأقْراصِ الْمُدْمَجَةِ الْمَبيعَةِ في الْيَوْمِ الْواحِدِ؟

أ ٢ ٢٢٨ ب ٢٢٨ ج ١٢٨ د ٢٨

٤ ما عَدَدُ الأقْراصِ الْمُدْمَجَةِ الْباقِيَةِ في الْمَتْجَرِ؟

أ ١ ١١٨ ب ٢٠٨ ج ١٨٠ د ١٠٨

تَمارينُ عَلى طَرائِقَ مُخْتَلِفَةٍ

اسْتِعْمالُ الْمُعْطياتِ اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٥ و٦.

مُتَوَسِّطُ الْوَقْتِ فِي إِنْجازِ الْفُروضِ

٥ كَمْ يَزيدُ بِالْمُتَوَسِّطِ عَدَدُ السّاعاتِ الَّتي تُمْضيها الْفَتَياتُ في إِنْجازِ الْفُروضِ الْمَنْزِلِيَّةِ عَلى عَدَدِ السّاعاتِ الَّتي يُمْضيها الْفِتْيانُ في ذَلِكَ؟

٦ ما مُتَوَسِّطُ عَدَدِ السّاعاتِ الَّتي يُمْضيها الْفِتْيانُ وَالْفَتَياتُ لإنْجازِ الْفُروضِ الْمَنْزِلِيَّةِ.

٧ لَدى تيشتمان شَبَكَةُ مُرَبَّعاتٍ ٤ × ٤. لَوَّنَتْ مُرَبَّعاتِ الزَّوايا بِاللَّوْنِ الأَزْرَقِ. ثُمَّ لَوَّنَتِ الْمُرَبَّعاتِ الَّتي تُجاوِرُ ضِلْعًا، غَيْرَ مُرَبَّعاتِ الزَّوايا، بِالأخْضَرِ. وَلَوَّنَتِ الْمُرَبَّعاتِ الْباقِيَةَ بِالأَصْفَرِ. كَمْ مُرَبَّعًا أَخْضَرَ نَتَجَ؟ وَكَمْ مُرَبَّعًا أَصْفَرَ؟

٨ في أَحَدِ الْمَطاعِمِ يُمْكِنُ لِلزَّبونِ أَنْ يَخْتارَ بَيْنَ صَحْنِ فولٍ وَصَحْنِ حِمِّصٍ، كَوَجْبَةِ فُطورٍ. وَيُقَدِّمُ الْمَطْعَمُ الشّايَ أَوِ الْعَصيرَ أَوِ الْماءَ. ما عَدَدُ الْوَجَباتِ الْمُتَنَوِّعَةِ الْمُؤَلَّفَةِ مِنْ مَشْروبٍ وَصَحْنٍ يَوْمِيٍّ يُمْكِنُ لِلزَّبونِ أَنْ يَخْتارَ مِنْها؟

٩ **ما السُّؤالُ؟** قَرَّرَ نَبيلُ أَنْ يَرْكُضَ ١٢ كم أُسْبوعِيًّا. رَكَضَ $٢\frac{١}{٣}$ كم نَهارَ الإثْنَيْنِ، وَ $٣\frac{١}{٢}$ كم نَهارَ الثُّلاثاءِ، وَ $٤\frac{١}{٤}$ كم نَهارَ الْخَميسِ. الْجَوابُ $١\frac{١١}{١٢}$ كم.

الْفَصْلُ ١٠

مُراجَــعَةٌ
Review

التَّحَقُّقُ مِنَ الْمُفْرَداتِ وَالْمَفاهيم

أَعْداد كَسْرِيَّة mixed number
الصّورَة الأَبْسَط simplest form
الْمَقامات denominator
الْمَقام الْمُشْتَرَك الأَصْغَر least common denominator (LCD)
البُسوط nomerator

اخْتَرِ التَّعْبيرَ الْمُناسِبَ مِنَ اللّائحَةِ الْمُقابِلَة.

١ الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ لِمَقامَيْنِ أَوْ أَكْثَر هُوَ ـــ؟ـــ .

٢ لِكَيْ تَجْمَعَ أَوْ تَطْرَحَ كُسورًا مَقاماتُها مُخْتَلِفَةٌ عَلَيْكَ أَنْ تَجِدَ الْمَقامَ الْمُشْتَرَكَ الأَصغَرَ، ثُمَّ تَجْمَعَ أَوْ تَطْرَحَ ـــ؟ـــ .

٣ عِنْدَما تَجْمَعُ أَوْ تَطْرَحُ أَعْدادًا كَسْرِيَّةً، تَأَكَّدْ مِنْ أَنَّكَ كَتَبْتَ الْجَوابَ عَلى ـــ؟ـــ .

التَّحَقُّقُ مِنَ الْمَهارات

جِدِ الْمَجْموعَ أَوِ الْفَرْقَ عَلى أَبْسَطِ صورَة.

٤ $\frac{٥}{٦} - \frac{٣}{٨}$

٥ $\frac{٣}{٩} + \frac{٢}{٣}$

٦ $\frac{٣}{٤} - \frac{٤}{٦}$

٧ $\frac{٦}{٧} - \frac{١}{٣}$

٨ $٣\frac{١}{٤} + ٦\frac{١}{٨}$

٩ $٣\frac{٥}{١٢} + ١\frac{١}{٦}$

١٠ $٤\frac{٣}{٨} - ١\frac{١}{٣}$

١١ $٩\frac{١}{٦} - ٣\frac{١}{٢}$

١٢ $١ - \frac{٣}{٨}$

١٣ $\frac{٢}{٥} - \frac{١}{٣}$

١٤ $٤\frac{٣}{٤} - ١\frac{١}{٣}$

١٥ $٤\frac{٣}{٤} - ١\frac{١}{٧}$

١٦ $\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٤}$

١٧ $\frac{٢}{٩} \times \frac{١}{٤}$

١٨ $٦ \times \frac{٣}{١٠}$

١٩ $\frac{٢}{٩} \times \frac{٣}{٤}$

٢٠ $٦ \times \frac{٤}{٩}$

٢١ $\frac{٢}{٥} \times ٥٠$

٢٢ $\frac{٣}{٤} \times ١٦$

٢٣ $\frac{١}{٢} \times \frac{٣}{١٠}$

التَّحَقُّقُ مِنْ حَلِّ الْمَسائِل

٢٤ عَمِلَتْ شادان $٣\frac{٢}{٣}$ ساعات يَوْمَ الإِثْنَيْن، وَ٥ ساعاتٍ يَوْمَ الثُّلاثاءِ، وَ$٢\frac{١}{١٢}$ ساعَة يَوْمَ الأَرْبِعاء. كَمْ ساعَةً عَلَيْها أَنْ تَعْمَلَ بَعْدُ لِيُصْبِحَ مَجْموعُ ساعاتِ عَمَلِها ١٥ ساعَةً؟

٢٥ بَقِيَ لِنوزاو ساعَتانِ لِكَيْ يَتَناوَلَ عَشاءَهُ. دَرَسَ $\frac{٣}{٤}$ السّاعَةِ، وَلَعِبَ مَعَ أَخيهِ $\frac{٣}{٤}$ السّاعَةِ، ثُمَّ لَعِبَ عَلى الْكُمبيوتَرِ الْوَقْتَ الْباقِيَ الَّذي يَفْصِلُهُ عَنِ الْعَشاءِ. ما الْمُدَّةُ الَّتي أَمْضاها عَلى الْكُمْبيوتَر؟

٢٦ لَدى نازنين ١٠٠ خَرَزَة. اسْتَعْمَلَتْ $\frac{٣}{٥}$ مِنْها لِصُنْعِ عِقْد، وَاسْتَعْمَلَتْ $\frac{١}{٢}$ الْباقي لِصُنْعِ أَقْراط. وَصَنَعَتْ مِنَ الْباقي أَساوِرَ. كَمْ خَرَزَةً اسْتَعْمَلَتْ لِلأَساوِر؟

٢٧ خَبَزَتْ سارا فَطيرَتَيْ زَعْتَرٍ وَفَطيرَةَ جُبْنَة. أَكَلَ أَفْرادُ الأُسْرَةِ فَطيرَةً وَ$\frac{١}{٣}$ فَطيرَةِ زَعْتَرٍ، وَ$\frac{٣}{٨}$ فَطيرَةِ جُبْنَة. ما الْجُزْءُ الَّذي بَقِيَ مِنْ كُلِّ فَطيرَة؟

تَحْضيرٌ لِلاخْتِبارِ
Standardized Test Prep

انتبه! CAUTION!

قَرِّرْ طَريقَةً (انْظُرْ إلى السؤالِ ٩)

بما أنَّ السُّؤالَ يَتَعَلَّقُ بِفَطيرَتَيْنِ مِنْ نَوْعَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ، فإنَّكَ تَحْتاجُ إلى أكْثَرَ مِنْ خُطْوَةٍ لِحَلِّ الْمَسْأَلَةِ.

اخْتَرِ الْجَوابَ الصّائِبَ لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ١ إلى ١٠.

١ أيُّ كَسْرٍ يُكافِئُ $٣\frac{٦}{٧}$؟

أ $\frac{٢٣}{٧}$ ب $\frac{٢٤}{٧}$ ج $\frac{٢٥}{٧}$ د $\frac{٢٧}{٧}$

٢ ما الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الأصْغَرُ للأعْدادِ ٣ و٤ و٨؟

أ ١٢ ب ١٦ ج ٢٤ د ٣٢

٣ $\frac{١}{٨} \times \frac{٣}{٤}$

أ $\frac{٣٤}{١٢}$ ب $\frac{٤}{٣٢}$ ج $\frac{٣٣}{١٢}$ د $\frac{٣}{٣٢}$

٤ $٢\frac{٣}{٨} + \frac{٣}{٤}$

أ $٣\frac{١}{٤}$ ج $٣\frac{١}{٢}$

ب $٣\frac{١}{٨}$ د $٣\frac{٨}{٩}$

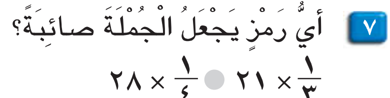
٥ $\frac{١٠}{١٢} - \frac{٣}{٤}$

أ $١\frac{٧}{١٢}$ ب $١\frac{١}{٢}$ ج $\frac{٧}{١٢}$ د $\frac{١}{١٢}$

٦ ما قيمَةُ ن في $\frac{٧}{١٠} - ن = \frac{٣}{١٠}$؟

أ $\frac{١٣}{١٠}$ ب $\frac{١}{٢}$ ج $\frac{٣}{١٠}$ د $\frac{٢}{٥}$

٧ أيُّ رَمْزٍ يَجْعَلُ الْجُمْلَةَ صائِبَةً؟



$\frac{١}{٣} \times ٢١ \;\bullet\; \frac{١}{٤} \times ٢٨$

أ < ب > ج = د +

اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٨ و ٩.

الطَّحينُ وَالسُّكَّرُ لِكُلِّ فَطيرَةٍ		
الْفَطيرَةُ	كَمِّيَّةُ الطَّحينِ	كَمِّيَّةُ السُّكَّرِ
مَوْزٌ	$١\frac{١}{٢}$ كوب	١ كوب
يَقْطينٌ	٢ كوب	$\frac{٣}{٤}$ كوب
خَوْخٌ	$٢\frac{١}{٤}$ كوب	$\frac{١}{٢}$ كوب

٨ كَمْ كوبًا مِنَ الطَّحينِ يَلْزَمُ لِفَطيرَةِ مَوْزٍ وَفَطيرَةِ خَوْخٍ؟

أ $٣\frac{١}{٤}$ ج $٣\frac{٣}{٤}$

ب $٣\frac{١}{٢}$ د $٤\frac{١}{٤}$

٩ كَمْ تَزيدُ كَمِّيَّةُ السُّكَّرِ الَّتي تَلْزَمُ لِفَطيرَتَيْ يَقْطينٍ عَلى الْكَمِّيَّةِ اللاّزِمَةِ لِفَطيرَتَيْ خَوْخٍ؟

أ $\frac{١}{٤}$ كوبٍ ج $\frac{٣}{٤}$ كوبٍ

ب $\frac{١}{٢}$ كوبٍ د ١ كوب

١٠ أيٌّ مِنَ التّالي أقْرَبُ إلى $\frac{١}{١٠}$؟

أ ٠ ب $\frac{١}{٢}$ ج $\frac{٣}{٤}$ د ١

اُكْتُبْ ما تَعْرِفُ Write What You Know

١١ اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ الْوارِدَ أعْلاهُ. كَمْ فَطيرَةَ يَقْطينٍ يُمْكِنُ تَحْضيرُها بِـ ١١ كوبًا مِنَ الطَّحينِ؟ كَيْفَ عَرَفْتَ؟

١٢ $\frac{٣}{٤}$ التَّلاميذِ يَرْكَبونَ السَّيّارَةَ، وَ $\frac{١}{٦}$ التَّلاميذِ يَرْكَبونَ الْحافِلَةَ. عَدَدُ التَّلاميذِ ٢٤. كَيْفَ تَجِدُ عَدَدَ الَّذينَ لا يَرْكَبونَ السَّيّارَةَ أوِ الْحافِلَةَ؟

١٣ أيٌّ مِنَ الأعْدادِ ٠، $\frac{١}{٢}$، ١، أقْرَبُ إلى $\frac{١٧}{٢٠}$؟

١٤ كَيْفَ تَجِدُ قيمَةَ $٢ \times ٢\frac{١}{٢}$ دونَ اسْتِعْمالِ الضَّرْبِ؟



الْفَصْلُ ١١ الْهَنْدَسَةُ Geometry

توضَعُ إشاراتُ السَّيْرِ عَلى طول طَريقِ الْمُشاة، أوْ طَريق السّيّارات، أو الطَّريقَ السَّريع. فَهْيَ تُنَظِّمُ حَرَكَةَ مُرور السّيّارات وَالشّاحنات وَالدّرّاجات وَالْمُشاة. تُقَدِّمُ الإشارات مَعْلومات مِنْ خِلال الشَّكْل وَاللَّوْن وَالْعِبارَة وَالْمَوْقع.

مَسْأَلَةٌ لِلْحَلِّ انْظُرْ إلى الْجَدْوَل، وَحَدِّدِ الشَّكْلَ الْهَنْدَسِيَّ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الإشارات.

الشَّكْلُ							
الشَّكْلُ	قف STOP					انْتَبِه أَوْلاد	سَدُّ الْقَرْعَوْن
الرِّسالَةُ	تَوَقَّفْ	طَريقٌ ضَيِّقٌ	مَمْنوعٌ الْمرورُ	طَريقٌ غَيْرُ نافِذٍ	إشارَةُ خَطَرٍ	انْتَبِه أَوْلادٌ	مَوْقِعٌ سِياحِيٌّ

تَحقَّق مِنْ معلوماتك
Check what you know

اسْتَعْمِلْ هَذِهِ الصَّفْحَةَ لِتَتَأَكَّدَ مِن امْتِلاكِ الْمَعْلوماتِ الْمَطْلوبَةِ لِهَذا الْفَصْلِ.

quadrilateral الرُّباعيّ
الزّاوِيَةُ الْحادَّةُ acute angle
polygon الْمُضَلَّعُ
circle الْدّائِرَةُ
congruent مُتَطابِقَةٌ
right angle زاوِيَةٌ قائِمَةٌ
triangle الْمُثَلَّثُ

الْمُفْرَداتُ

اخْتَرِ الْعِبارَةَ الأَنْسَبَ مِنَ اللاّئِحَة.

١ ___؟ مُضَلَّعٌ لَهُ ٤ زَوايا وَ٤ أَضْلاعٍ.

٢ زاوِيَةُ الْمُرَبَّعِ ___؟ .

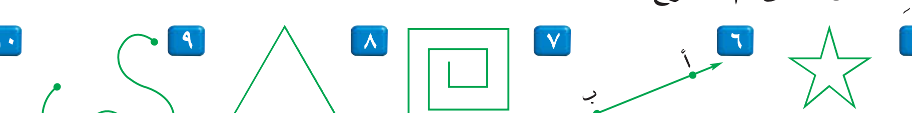
٣ مَجْموعُ الزَّوايا في ___؟ ١٨٠°.

٤ تُعَدُّ الأَشْكالُ ___؟ إذا كانَ لَها الْقِياساتُ نَفْسُها وَالْهَيْئَةُ نَفْسُها.

تَصْنيفُ الأَشْكالِ الْهَنْدَسِيَّةِ

هَل الشَّكْلُ مُغْلَقٌ أَمْ مَفْتوحٌ؟

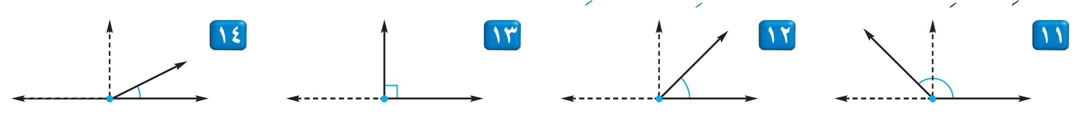
٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠



تَصْنيفُ الزَّوايا

صَنِّفِ الزّاوِيَةَ. اكْتُبْ حادَّةٌ أَوْ مُنْفَرِجَةٌ أَوْ قائِمَةٌ.

١١ ١٢ ١٣ ١٤



تَسْمِيَةُ الْمُضَلَّعاتِ

اكْتُبِ اسْمَ كُلِّ مُضَلَّعٍ. اكْتُبْ عَدَدَ الزَّوايا وَعَدَدَ الأَضْلاعِ.

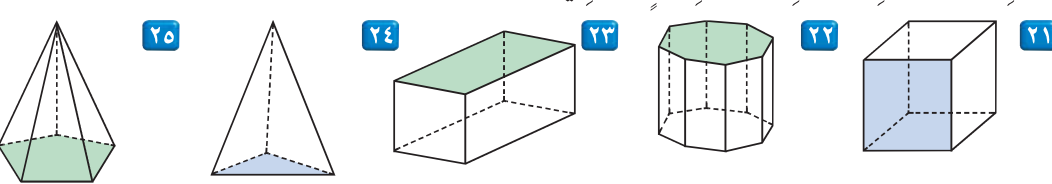
١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠



وُجوهُ الأَجْسامِ الْهَنْدَسِيَّةِ

اكْتُبِ اسْمَ الْوَجْهِ الْمُلَوَّنِ في كُلِّ جِسْمٍ هَنْدَسِيٍّ.

٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥





الدَّرْسُ ١

قِياسُ الزّاوايا
Measuring Angles

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

١ (١١٠ + ٧٠) – ٩٠

٢ (١٢٠ + ٢٤٠) ٣ ٤ × ٩٠

٤ ٢٧٠ – ١٨٠ ٥ ٣٦٠ – ٩٠

الْمُفْرَداتُ

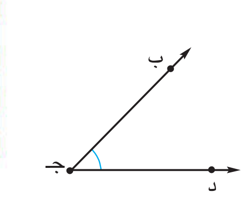
الْمِنْقَلَةُ protractor الدَّرَجَةُ degree

الأَدَواتُ

الْمِنْقَلَةُ

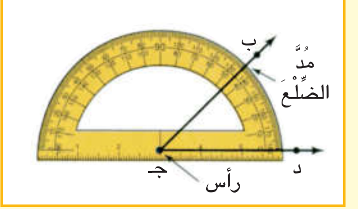
اسْتَكْشِفْ

الْمِنْقَلَةُ أداةٌ تُسْتَعْمَلُ لِقِياسِ انْفِراجِ الزَّوايا. تُسمّى وَحْدَةُ قِياسِ الزّاوِيَةِ **الدَّرَجَةَ** (°). يُمْكِنُكَ أنْ تَسْتَعْمِلَ الْمِنْقَلَةَ لِقِياسِ الزّاوِيَةِ ب جـ د.

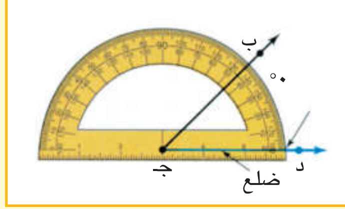


نَشاطٌ ١

الخطوة ١
طابِقْ مَرْكَزَ الْمِنْقَلَةِ مَعَ رَأْسِ الزّاوِيَةِ.



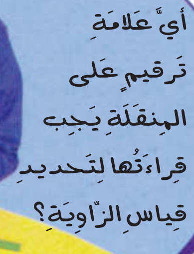
الخطوة ٢
ضَعْ مَرْكَزَ الْمِنْقَلَةِ فَوْقَ الرَّأْسِ جـ، وَعلامَةَ الصِّفْرِ فَوْقَ الضِّلْعِ (جـ د).



الخطوة 3
اقْرَأْ قِياسَ الزّاوِيَةِ، حَيْثُ يَمُرُّ الضِّلْعُ (ب جـ) تَحْتَ عَلامَةِ التَّرْقيمِ في الْمِنْقَلَةِ.

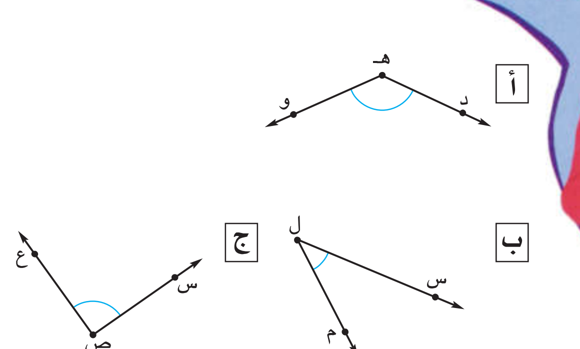
إذًا، قِياسُ ب جـ د هو ٤٥°.

- هَلْ سَيَتَغَيَّرُ قِياسُ الزّاوِيَةِ إذا مَدَدْتَ ضِلْعَيْها؟ وَضِّحْ ذَلِكَ.

حاوِلْ

ارْسُمْ كُلَّ زاوِيَةٍ. اسْتَعْمِلِ الْمِنْقَلَةَ لِقِياسِ كُلِّ زاوِيَةٍ.



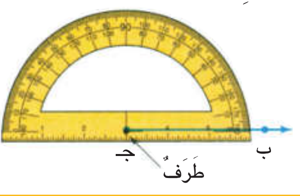
اربِـــط

يُمْكِنُكَ اسْتِعْمالُ الْمِنْقَلَةِ لِرَسْمِ زاوِيَةٍ قائِمَةٍ. قِياسُ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ ٩٠°.

نَشـاطٌ ١

الخطوة ١

ارْسُمِ الضِّلْعَ (ب جـ). ضَعْ مَرْكَزَ الْمِنْقَلَةِ فَوْقَ طَرَفِ الضِّلْعِ. احْرِصْ أَنْ يَمُرَّ الضِّلْعُ (ب جـ) بِعَلامَةِ الصِّفْرِ.

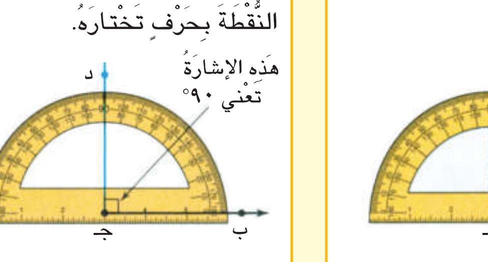


الخطوة ٢

جِدْ عَلامَةَ ٩٠° عَلى الْمِنْقَلَةِ، ثُمَّ ضَعْ نُقْطَةً عَلى الْوَرَقَةِ تُحَدِّدُ مَوْقِعَ عَلامَةِ ٩٠°.

الخطوة ٣

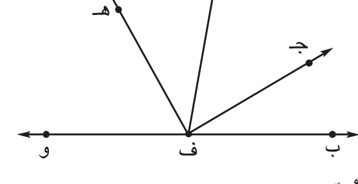
ارْسُمِ الضِّلْعَ الَّذي يَرْبِطُ النُّقْطَةَ جـ بِالنُّقْطَةِ عَلى الْوَرَقَةِ. ثُمَّ سَمِّ النُّقْطَةَ بِحَرْفٍ تَخْتارُهُ.



- قِياسُ الزّاوِيَةِ الْقائِمَةِ هُوَ ٩٠°. ماذا تَسْتَنْتِجُ حَوْلَ قِياسِ الزّاوِيَةِ الْحادَّةِ وَقِياسِ الزّاوِيَةِ الْمُنْفَرِجَةِ؟

تَمـــارِيـنُ وَ حَلُّ مَســـائِـلَ

اسْتَعْمِلِ الرَّسْمَ الْمُقابِلَ لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ١ إِلى ٨. انْسَخْ كُلَّ زاوِيَةٍ. ثُمَّ اسْتَعْمِلِ الْمِنْقَلَةَ لِقِياسِ كُلِّ زاوِيَةٍ وَتَصْنيفِها.



١ $\widehat{\text{و ف هـ}}$ **٢** $\widehat{\text{هـ ف ب}}$ **٣** $\widehat{\text{و ف ب}}$ **٤** $\widehat{\text{و ف جـ}}$

٥ $\widehat{\text{و ف د}}$ **٦** $\widehat{\text{د ف جـ}}$ **٧** $\widehat{\text{جـ ف ب}}$ **٨** $\widehat{\text{هـ ف جـ}}$

اسْتَعْمِلِ الْمِنْقَلَةَ لِرَسْمِ كُلِّ زاوِيَةٍ. ثُمَّ اكْتُبْ مُنْفَرِجَةٌ أَوْ قائِمَةٌ أَوْ حادَّةٌ لِكُلِّ زاوِيَةٍ.

٩ ٤٠° **١٠** ٩٠° **١١** ١٢٠° **١٢** ١٥° **١٣** ٩٥°

١٤ **أَيْنَ الْخَطَأُ؟** قاسَ آلان بِالْمِنْقَلَةِ زاوِيَةً قِياسُها ٥٠°، فَوَجَدَ أَنَّ قِياسَها ١٣٠°. بَيِّنْ كَيْفَ وَقَعَ آلان في هَذا الْخَطَأِ.

١٥ يُمْكِنُ لِأَسْرَعِ مَرْكَبَةٍ بَحْرِيَّةٍ في الْعالَمِ أَنْ تُبْحِرَ بِسُرْعَةِ ٤٦ عُقْدَةً. تُساوي الْعُقْدَةُ ١,٨٥ كم في السّاعَةِ. كَمْ تَزيدُ، أَوْ تَقِلُّ، هذِهِ السُّرْعَةُ عَنْ ٨٠,٥ كم في السّاعَةِ؟

١٦ **اسْتِدْلالٌ** أَيُّ كَسْرٍ مِنَ الدّائِرَةِ يُمَثِّلُ ٠°؟ ٩٠°؟ ١٨٠°؟ في الدّائِرَةِ ٣٦٠°.

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاِخْتِبارِ

١٧ ٦,٣٥ – ١,٧٨٥ **١٨** ٣٣,٠ – ١٥,٧٩

١٩ $\frac{٣}{٧} + \frac{١}{٧}$ **٢٠** $\frac{٥}{٨} - \frac{٣}{٨}$

٢١ تحضير للاختبار ما الصّورَةُ الأَبْسَطُ لِلْكَسْرِ $\frac{١٢}{٤٨}$؟

أ $\frac{١}{٦}$ ب $\frac{١}{٤}$ ج $\frac{٢}{٨}$ د $\frac{٢}{٣}$

الدَّرْسُ **٢**

الدّائِرَةُ

Circle

تَعَلَّمْ

عَيْنُ لُنْدَن أكبَرُ دولابٍ حديديٍّ تَجِدُهُ في مَدينَةِ لُنْدَن. يُشكِّلُ هَذا الدّولابُ دائِرَةً ضَخْمَةً، وَيُسمّى عَيْنَ لُنْدُن.

الدّائِرَةُ شَكْلٌ مُغْلَقٌ تَقَعُ جَميعُ نِقاطِهِ عَلى الْمَسافَةِ نَفْسِها مِنْ نُقْطَةِ الْمَرْكَزِ. لَيْسَ لِلدّائِرَةِ نُقْطَةُ بِدايَةٍ ولا نُقْطَةُ نِهايَةٍ.

كُلُّ قِطْعَةٍ مُسْتَقيمَةٍ تَرْبُطُ بَيْنَ مَرْكَزِ الدّائِرَةِ وَنُقْطَةٍ عَلَيْها تُسَمّى **نِصفَ قُطْرٍ**. م ق نِصفُ قُطْرٍ.

الْوَتَرُ الَّذي يَمُرُّ في مَرْكَزِ الدّائِرَةِ يُسَمّى **قُطْرًا**. ب جـ قُطْرٌ.

كُلُّ قِطْعَةٍ مُسْتَقيمَةٍ تَصِلُ بَيْنَ نُقْطَتَيْنِ عَلى الدّائِرَةِ تُسَمّى **وَتَرًا**. د هـ وَتَرٌ.

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

1. ٩٠° + ٩٠°
2. ١٨٠° + ١٨٠°
3. ١٢٠° + ١٢٠° + ١٢٠°
4. ٦٠° + ٢٤٠° + ٦٠°
5. ٩٠° + ٩٠° + ٩٠° + ٩٠°

الْمُفْرَداتُ

- **الدّائِرَةُ** circle
- **الْوَتَرُ** chord
- **نِصفُ الْقُطرِ** radius
- **الْفِرْجارُ** compass
- **الْقُطْرُ** diameter
- **الزّاوِيَةُ الْمَرْكَزِيَّةُ** central angle



نَشاطٌ ١

الأدواتُ: فِرْجارٌ، مِسْطَرَةٌ.

الْفِرْجارُ أداةٌ لِرَسْمِ الدَّوائِرِ. يُمْكِنُكَ اسْتِعْمالُ الْفِرْجارِ لِرَسْمِ دائِرَةٍ نِصْفُ قُطرِها ٧ سم.

الخطوة ١

ضَعْ نُقْطَةً وَسَمِّها ب. ضَعْ رَأْسَ الْفِرْجاوِ عَلى النُّقْطَةِ ب.



الخطوة ٢

افْتَحِ الْفِرْجارَ بِمِقْدارِ نِصْفِ الْقُطْرِ ٧ سم.

الخطوة ٣

اسْتَعْمِلِ الْفِرْجارَ لِرَسْمِ الدّائِرَةِ.



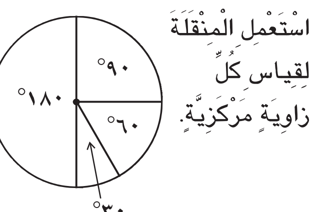
- ارْسُمْ وَتَرًا وَقُطْرًا وَنِصفَ قُطرٍ عَلى دائِرَتِكَ. اكْتُبْ طولَ كُلٍّ مِنْها.
- ارْسُمْ ٣ دَوائِرَ بِقِياساتٍ مُخْتَلِفَةٍ. قِسْ نِصفَ قطرِ وَقُطْرَ كُلٍّ مِنْها ثُمَّ دَوِّنْ هَذِهِ الأطْوالَ.
- أيُّ عَلاقَةٍ تُلاحِظُ بَيْنَ نِصفِ قُطرِ الدّائِرَةِ وَقُطْرِها؟



نَشاطٌ ٢

عِنْدما يلْتقي نِصْفا قُطْرٍ في مَرْكَزِ الدّائِرَةِ فإنَّهما يُؤَلِّفانِ زاويةً تُسَمّى **زاويَةَ مَرْكَزِيَّةً**. قِياسُ الزّاوِيَةِ الْمَرْكَزِيَّةِ أقَلُّ أوْ يُساوي ١٨٠°. ما مَجْموعُ قِياسِ الزَّوايا الْمَرْكَزِيَّةِ الْمُتَجاوِرَةِ في الدّائِرَةِ؟



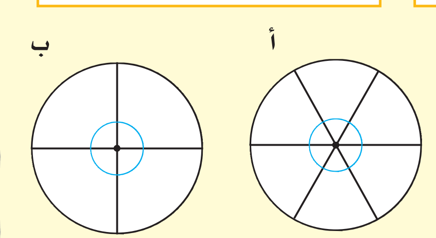


الخطوة ١

اسْتَعْمِلِ الْفِرْجارَ لِرَسْمِ دائِرَةٍ. ارسُمْ ٤ أنْصافِ أقْطارٍ للدّائِرَةِ لإنْشاءِ ٤ زَوايا مَرْكَزِيَّةٍ.

الخطوة ٢

اسْتَعْمِلِ الْمِنْقَلَةَ لِقِياسِ كُلِّ زاويَةٍ مَرْكَزِيَّةٍ.



الخطوة ٣

جِدْ مَجْموعَ قِياسِ الزَّوايا الْمُتَجاوِرَةِ في الدّائِرَةِ.

١٨٠° + ٩٠° + ٦٠° +
٣٠° = ٣٦٠°

- انْسَخِ الرَّسْمَيْنِ أ و ب. اسْتَعْمِلِ الْمِنْقَلَةَ لِقِياسِ كُلِّ زاويَةٍ مَرْكَزِيَّةٍ. ثُمَّ جِدْ مَجْموعَ قِياسِ الزَّوايا الْمُتَجاوِرَةِ في كُلِّ دائِرَةٍ.

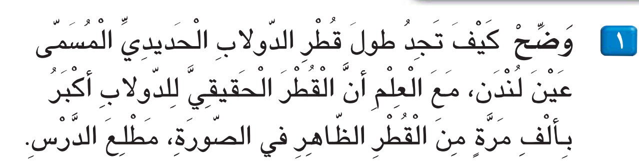
أ ب

إذًا مَجْموعُ الزّوايا الْمَرْكَزِيَّةِ الْمُتَجاوِرَةِ في أيِّ دائِرَةٍ يُساوي ٣٦٠°.

- إذا قَسَمْتَ الدّائِرَةَ إلى ٤ قِطاعاتٍ، وكُنْتَ تَعْرِفُ قِياسَ ٣ زَوايا، فَكَيْفَ تَجِدُ قِياسَ الزّاوِيَةِ الرّابِعَةِ؟

تَحَقَّقْ

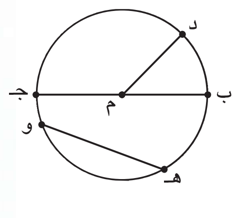




١ وَضِّحْ كَيْفَ تَجِدُ طولَ قُطْرِ الدّولابِ الْحَديديِّ الْمُسَمّى عَيْنَ لُنْدُن، مَعَ الْعِلْمِ أنَّ الْقُطْرَ الْحَقيقيَّ للدّولابِ أكْبَرُ بِألْفِ مَرَّةٍ مِنَ الْقُطْرِ الظّاهِرِ في الصّورَةِ، مَطْلَعِ الدَّرْسِ.

اسْتَعْمِلِ الدّائِرَةَ لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ٢ إلى ٥.





٢ سَمِّ الدّائِرَةَ.



٣ سَمِّ نِصْفَ القطرِ في الدّائِرَةِ.



٤ سَمِّ قُطْرًا في الدّائِرَةِ.

٥ سَمِّ وَتَرًا في الدّائِرَةِ.

أكْمِلِ الْمَسائِلَ مِنْ ٦ إلى ٨. ثُمَّ اسْتَعْمِلِ الْفِرْجارَ لِرَسْمِ كُلِّ دائِرَةٍ. ارْسُمِ الدّائِرَةَ وَدَوِّنِ الْقِياساتِ.

٦ نِصْفُ القُطْرِ = ٤ سم   الْقُطْرُ = ■

٧ نِصْفُ القُطْرِ = ■   الْقُطْرُ = ٦ سم

٨ نِصْفُ القُطْرِ = ٥ سم   الْقُطْرُ = ■

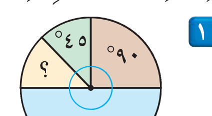
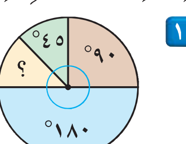
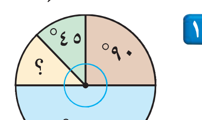
اسْتَعْمِلِ الْمِنْقَلَةَ لِقِياسِ كُلِّ زاوِيَةٍ مَرْكَزِيَّةٍ.

٩ **١٠**

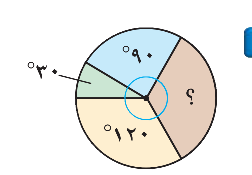


جِدْ قِياسَ الزّاوِيَةِ الْمَجْهولِ.

١١

١٢



تَمـــارينُ وَ حَلُّ مَســـائِلَ

اسْتَعْمِلِ الدّائِرَةَ (م) لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ١٣ إلى ١٧.

١٣ سَمِّ ٣ أنصاف أقطار .

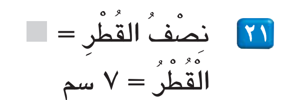
١٤ سَمِّ وَتَرَيْنِ.

١٥ سَمِّ قُطْرًا.

١٦ إذا كانَ طولُ $\overline{\text{م جـ}}$ ٥ سم فَما طولُ $\overline{\text{د جـ}}$؟

١٧ إذا كانَ طولُ $\overline{\text{د جـ}}$ ٢٠ سم فَما طولُ $\overline{\text{ب م}}$؟

أكْمِلِ الْمَسائِلَ مِنْ ١٨ إلى ٢٣. ثُمَّ اسْتَعْمِلِ الْفِرْجارَ لِرَسْمِ كُلِّ دائِرَةٍ. دَوِّنِ الْقِياساتِ.



١٨ نِصْفُ القُطْرِ= ٢,٥ سم
الْقُطْرُ = ■

١٩ نِصْفُ القُطْرِ = ■
الْقُطْرُ = ٩ سم

٢٠ نِصْفُ القُطْرِ= ١,٥ سم
الْقُطْرُ = ■

٢١ نِصْفُ القُطْرِ = ■
الْقُطْرُ = ٧ سم

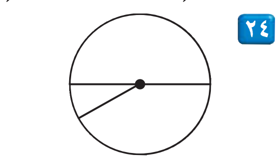
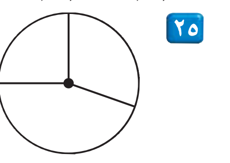
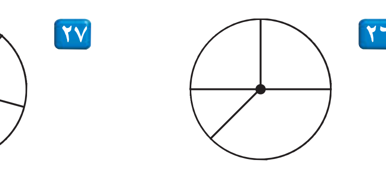
٢٢ نِصْفُ القُطْرِ = ٣ سم
الْقُطْرُ = ■

٢٣ نِصْفُ القُطْرِ = ■
الْقُطْرُ = ١١ سم



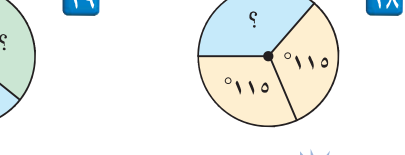
اسْتَعْمِلِ الْمِنْقَلَةَ لِقِياسِ كُلِّ زاوِيَةٍ مَرْكَزِيَّةٍ.

٢٤ **٢٥** **٢٦** **٢٧**

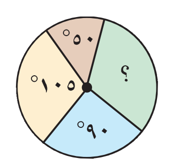




جِدْ قِياسَ الزّاوِيَةِ الْمَجْهولِ.

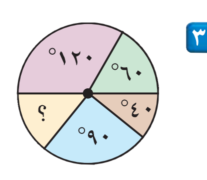
٢٨



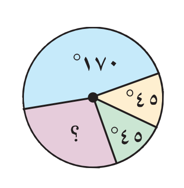
٢٩



٣٠



٣١



٣٢ **أَيْنَ الخَطأُ؟** نِصفُ قُطْرِ دائِرَةِ هـاوري ١٢ سم. قُطْرُ دائِرَةِ هـاوار ٢٤ سم. يَزْعُمُ هـاوار أنَّ دائِرَتَهُ أكْبَرُ مِنْ دائِرَةِ هـاوري. بَيِّنْ خَطَأَ هـاوار.

٣٣ أيُّ قِطَعٍ مُسْتَقيمَةٍ في الدّائِرَةِ تُحَدِّدُ قِياسَ هذِهِ الدّائِرَةِ؟

٣٤ كَمْ دَرجَةً في نِصْفِ الدّائِرَةِ؟ في $\frac{١}{٤}$ الدّائِرَةِ؟ في $\frac{١}{٨}$ الدّائِرَةِ؟

٣٥ **اسْتِدْلالٌ** كَمْ دَرَجَةً يوجَدُ بَيْنَ الرَّقْمِ ٢ وَالرَّقْمِ ٣ على السّاعَةِ؟

٣٦ ثاني أَكْبَرِ دولابٍ حَديديٍّ تَجِدُهُ في الْيابانِ. نِصْفُ قُطْرِ هَذا الدّولابِ ٤٢ مِتْرًا تَقْريبًا. ما قُطْرُهُ؟

٣٧ أَكْبَرُ دولابٍ حَديديٍّ في الْوِلاياتِ الْمُتَّحِدَةِ تَجِدُهُ في وِلايَةِ دالاسْ. يَقِلُّ نِصْفُ قُطْرِهِ ١٠ أَمْتارٍ عَنْ طولِ الدّولابِ الْوارِدِ في الْمَسْأَلَةِ ٣٦. ما قُطْرُ هَذا الدّولابِ؟

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاخْتِبارِ

٣٨ ٦ × ١٢ **٣٩** ٩ × ١٢

٤٠ مُسْتَقيمانِ يَتَقاطَعانِ في زاوِيَةٍ قائِمَةٍ. ماذا تَقولُ عَنْهُما؟

٤١ عِنْدَ السّاعَةِ ٥ ق.ظ. كانَتْ دَرَجَةُ الْحَرارَةِ ١٣°. ارْتَفَعَتْ إلى ٢١° عِنْدَ السّاعَةِ ٢ ب.ظ. كَمْ دَرَجَةً ارْتَفَعَتْ الْحَرارَةُ؟

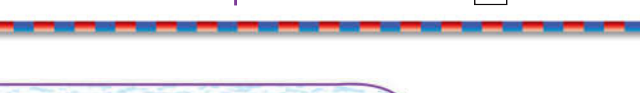
اكْتُبِ الْكَسْرَ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

٤٢ $\frac{٨}{١٠}$ **٤٣** $\frac{٢٤}{٣٠}$

٤٤ تحضير للاختبار أَيٌّ مِنْ هَذِهِ الزَّوايا تُشَكِّلُ زاوِيَةً حادَّةً؟

أ ١٨٠° ج ٣٦°
ب ٩٠° د ١٢٠°

اسْتَعْمِلِ الأَشْكالَ الْهَنْدَسِيَّةَ لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ٤٥ إلى ٤٧.



٤٥ أَيٌّ مِنَ الْمُضَلَّعاتِ غَيْرُ مُنْتَظِمٍ؟ ما نَوْعُ هَذا الْمُضَلَّعِ؟

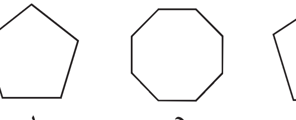
٤٦ مَجْموعُ زَوايا مُضَلَّعٍ ٣٦٠°. ما نَوْعُ هَذا الْمُضَلَّعِ.

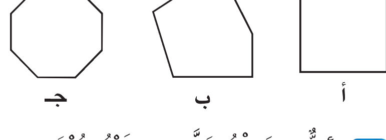
٤٧ تحضير للاختبار ما مَجْموعُ زَوايا الشَّكْلِ أ؟

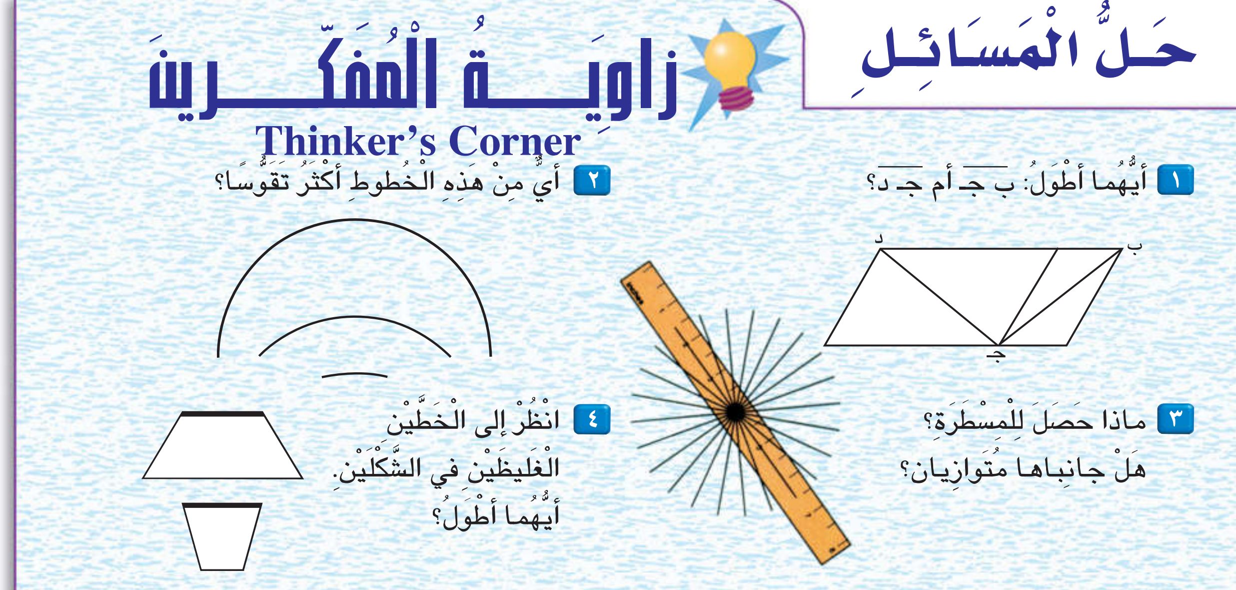
أ ٥٤٠° ج ٩٠٠°
ب ٧٢٠° د ٣٦٠°

حَلُّ الْمَسائِلِ

زاوِيَةُ الْمُفَكِّرينَ
Thinker's Corner







١ أَيُّهُما أَطْوَلُ: ب جـ أَمْ جـ د؟

٢ أَيٌّ مِنْ هَذِهِ الْخُطوطِ أَكْثَرُ تَقَوُّسًا؟

٣ ماذا حَصَلَ لِلْمِسْطَرَةِ؟ هَلْ جانِباها مُتَوازِيانِ؟

٤ انْظُرْ إلى الْخَطَّيْنِ الْغَليظَيْنِ في الشَّكْلَيْنِ. أَيُّهُما أَطْوَلُ؟

الدَّرْسُ ٣

الرُّباعِيّاتُ
Quadrilaterals

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

اكْتُبْ عَدَدَ أَضْلاعِ كُلِّ مُضَلَّعٍ.

١ الْمُرَبَّعُ ٢ الْمُثَلَّثُ

٣ الْمُسْتَطيلُ ٤ الْخُماسِيُّ

٥ الثُّمانِيُّ

الْمُفْرَداتُ

شِبْهُ الْمُنْحَرِفِ trapezoid

مُتَوازِي الأَضْلاعِ parallelogram

الْمُعَيَّنُ rhombus

تَعَلَّمْ

رُباعِيّاتٌ هَنْدَسِيَّةٌ تُشَكِّلُ وُجوهُ الأَبْنِيَةِ في الْهَنْدَسَةِ الْمِعْمارِيَّةِ الْحَديثَةِ رُباعِيّاتٍ، لأَنَّها تَتَكَوَّنُ مِنْ ٤ أَضْلاعٍ وَ٤ زَوايا. لِماذا في رَأْيِكَ تُسَمّى هَذِهِ الْوُجوهُ أَيْضًا مُسْتَطيلاتٍ؟

كَما الْمُثَلَّثاتُ، توجَدُ أَنْواعٌ مُتَعَدِّدَةٌ مِنَ الرُّباعِيّاتِ.

الرُّباعِيُّ	شِبْهُ الْمُنْحَرِفِ	مُتَوازِي الأَضْلاعِ
٤ أَضْلاعٍ ٤ زَوايا	ضِلْعانِ فَقَطْ مُتَوازِيانِ	زَوْجانِ مِنَ الأَضْلاعِ الْمُتَطابِقَةِ والْمُتَوازِيَةِ
الْمُسْتَطيلُ	**الْمُعَيَّنُ**	**الْمُرَبَّعُ**
زَوْجانِ مِنَ الأَضْلاعِ الْمُتَطابِقَةِ، ٤ زَوايا قائِمَةٍ	٤ أَضْلاعٍ مُتَطابِقَةٍ زَوْجانِ مِنَ الزَّوايا الْمُتَطابِقَةِ.	٤ أَضْلاعٍ مُتَطابِقَةٍ ٤ زَوايا قائِمَةٍ

تَذَكَّرْ

يَتَطابَقُ شَكْلانِ إذا كانَ لَهُما الْقِياساتُ نَفْسُها وَالْهَيْئَةُ نَفْسُها.
يَتَوازى مُسْتَقيمانِ إذا كانا لا يَتَقاطَعانِ أَبَدًا.



إذًا، يُمْكِنُ تَسْمِيَةُ هَذِهِ الْوُجوهِ مُسْتَطيلاتٍ، لأَنَّ كُلًّا مِنْها لَدَيْهِ زَوْجانِ مُخْتَلِفانِ مِنَ الأَضْلاعِ الْمُتَطابِقَةِ وَ٤ زَوايا قائِمَةٍ.

- بِالإِضافَةِ إلى الرُّباعِيِّ وَالْمُسْتَطيلِ، أَيُّ أَسْماءٍ أُخْرى تَصْلُحُ لِتَصْنيفِ الْوُجوهِ في الأَبْنِيَةِ الْحَديثَةِ؟ وَضِّحْ جَوابَكَ.

لا تَنْسَ يُمْكِنُ تَصْنيفُ الرُّباعِيّاتِ وَفْقَ خَصائِصِ أَضْلاعِها وَزَواياها.

تَحَقَّقْ

١ **وَضِّحْ** فيمَ يَتَشابَهُ الْمُسْتَطيلُ وَالْمُرَبَّعُ؟ وَفيمَ يَخْتَلِفانِ؟

صَنِّفْ كُلَّ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ بِكُلِّ الطُّرُقِ الْمُمْكِنَةِ. اكْتُبْ رُباعِيٌّ، أَوْ مُتَوازِي أَضْلاعٍ، أَوْ مُرَبَّعٌ، أَوْ مُسْتَطِيلٌ، أَوْ مُعَيَّنٌ، أَوْ شِبْهُ مُنْحَرِفٍ.

٢ **٣** **٤** **٥**






تَمارِينُ وَ حَلُّ مَسائِلَ

صَنِّفْ كُلَّ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ بِكُلِّ الطُّرُقِ الْمُمْكِنَةِ. اكْتُبْ رُباعِيٌّ، أَوْ مُتَوازِي أَضْلاعٍ، أَوْ مُرَبَّعٌ، أَوْ مُسْتَطِيلٌ، أَوْ مُعَيَّنٌ، أَوْ شِبْهُ مُنْحَرِفٍ.

٦ **٧** **٨** **٩**





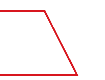
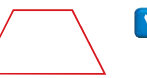


اكْتُبْ لِكُلِّ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ جَمِيعَ أَسْمائِهِ. ثُمَّ اكْتُبْ أَسْماءَ الأَشْكالِ الَّتِي لا تُناسِبُهُ. (شِبْهُ مُنْحَرِفٍ، مُتَوازِي أَضْلاعٍ، مُعَيَّنٌ، مُسْتَطِيلٌ، مُرَبَّعٌ).



١٠ **١١** **١٢** **١٣**







ارْسُمْ وَصَنِّفْ كُلَّ رُباعِيٍّ وُصِفَ فِي الْمَسائِلِ مِنْ ١٤ إِلى ١٧.

١٤ مُتَوازِي أَضْلاعٍ لَهُ ٤ أَضْلاعٍ مُتَطابِقَةٍ.

١٥ مُتَوازِي أَضْلاعٍ لَهُ ٤ زَوايا قائِمَةٍ.

١٦ شَكْلٌ هَنْدَسِيٌّ هُوَ، فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ، مُعَيَّنٌ وَمُسْتَطِيلٌ.

١٧ شَكْلٌ هَنْدَسِيٌّ لَهُ زَوْجٌ واحِدٌ مِنَ الأَضْلاعِ الْمُتَوازِيَةِ.

١٨ بِناءٌ ارْتِفاعُهُ ٢١٤ مِتْرًا وَفِيهِ ٥٦ طابِقًا. ما مُتَوَسِّطُ ارْتِفاعِ كُلِّ طابِقٍ فِيهِ تَقْرِيبًا؟

١٩ **اسْتِدْلالٌ** يَقُولُ آزاد إِنَّ مُتَوازِيَ الأَضْلاعِ مُسْتَطِيلٌ. هَلْ تُوافِقُهُ الرَّأْيَ؟ عَلِّلْ ذلِكَ.

٢٠ لَدَيَّ ٥٤٠ بَيْنَ مُسْتَطِيلٍ وَشِبْهِ مُنْحَرِفٍ. عَدَدُ أَشْباهِ الْمُنْحَرِفِ يَزِيدُ ١٢٠ عَلى عَدَدِ الْمُسْتَطِيلاتِ. كَمْ شَكْلًا مِنْ كُلِّ نَوْعٍ لَدَيَّ؟

٢١ **اسْتِدْلالٌ** هَلِ الْمُرَبَّعُ مُسْتَطِيلٌ؟ عَلِّلْ ذلِكَ.

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضِيرٌ لِلِاخْتِبارِ

٢٢ ٨٢١ ٦٥٤ × ٢٢

٢٣ ٩٧٥ ٧٨ × ٤٣

٢٤ $\frac{٢}{٣} + \frac{٧}{٩}$

٢٥ $\frac{١}{٥} + \frac{٣}{٨}$

٢٦ تحضير للاختبار قِياسُ زاوِيَتَيْنِ فِي مُثَلَّثٍ ٤٨° و٧٦°. ما قِياسُ الزّاوِيَةِ الثّالِثَةِ؟

أ ٤٨°
ب ٥٦°
ج ٦٧°
د ١٨٠°

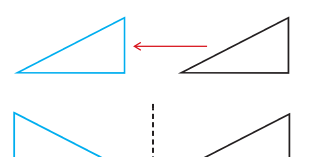
الدَّرْسُ
٤



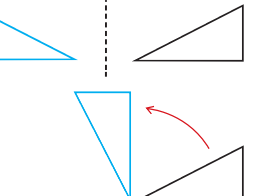
التَّحْويلاتُ
Transformations

اسْتَكْشِفْ

التَّحْويلُ طَريقَةٌ لِتَحْويلِ شَكْلٍ مِنْ مَكانٍ إلى آخَرَ دونَ تَعْديلِ الْهَيْئَةِ أوِ الْقِياسِ. هذِهِ أَمْثِلَةٌ عَلى هذا النَّوْعِ مِنَ التَّحْويلاتِ.



السَّحْبُ تَحْريكُ الشَّكْلِ وَفْقَ خَطٍّ مُسْتَقيمٍ.



الْقَلْبُ تَحْريكُ الشَّكْلِ حَوْلَ خَطٍّ مُسْتَقيمٍ.

الدَّوَرانُ تَحْريكُ الشَّكْلِ حَوْلَ نُقْطَةٍ أوْ رَأْسٍ.

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

كَمْ ضِلْعًا مُتَطابِقًا في كُلِّ رُباعيٍّ؟

١ الْمُرَبَّعُ
٢ الْمُسْتَطيلُ
٣ الْمُعَيَّنُ
٤ شِبْهُ الْمُنْحَرِفِ
٥ مُتَوازِي الأَضْلاعِ

الْمُفْرَداتُ

التَّحْويلُ transformation
السَّحْبُ translation
الْقَلْبُ reflection
الدَّوَرانُ rotation

الأَدَواتُ

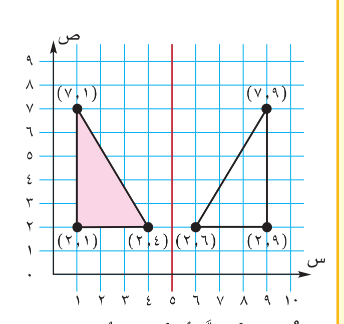
مُسْتَوًى إحْداثيٌّ، مِقَصٌّ، أَقْلامُ تَلْوينٍ

نَشاطٌ

ارْسُمْ مُثَلَّثًا رُؤوسُهُ (٦، ٢)؛ (٩، ٢)؛ (٩، ٧). انسَخْهُ عَلى وَرَقَةٍ، ثُمَّ اقْتَطِعْهُ وَلَوِّنْهُ، ثُمَّ ضَعْهُ فَوْقَ الْمُثَلَّثِ الْمَرْسومِ. حَوِّلِ الْمُثَلَّثَ بِحَسَبِ الْمَطْلوبِ، ثُمَّ سَمِّ الأَزْواجَ الْمُرَتَّبَةَ الْمُناسِبَةَ لِلرُّؤوسِ الْجَديدَةِ.

الْخُطْوَةُ ١

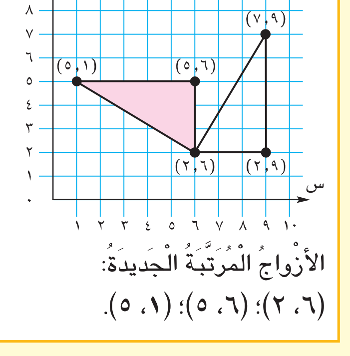
اقْلِبْ حَوْلَ الْخَطِّ الأَحْمَرِ.



الأَزْواجُ الْمُرَتَّبَةُ الْجَديدَةُ:
(٤، ٢)؛ (١، ٢)؛ (١، ٧).

الْخُطْوَةُ ٢

أَدِرْ °٩٠ حَوْلَ الرَّأْسِ (٦، ٢).



الأَزْواجُ الْمُرَتَّبَةُ الْجَديدَةُ:
(٦، ٢)؛ (٦، ٥)؛ (١، ٥).

الْخُطْوَةُ ٣

اسْحَبْ كُلَّ رَأْسٍ ٣ وَحَداتٍ إلى الْيَسارِ وَوَحْدَةً إلى الأَسْفَلِ.

الأَزْواجُ الْمُرَتَّبَةُ الْجَديدَةُ:
(٦، ١)؛ (٦، ٦)؛ (٣، ١).

حاوِلْ

ارْسُمْ مُثَلَّثًا رُؤوسُهُ (١، ١)؛ (٣، ١)؛ (١، ٤). ثُمَّ حَوِّلْهُ إلى مُثَلَّثٍ جَديدٍ رُؤوسُهُ مُعْطاةٌ. اكْتُبْ سَحْبٌ أوْ قَلْبٌ أوْ دَوَرانٌ، لِوَصْفِ التَّحْريكِ.

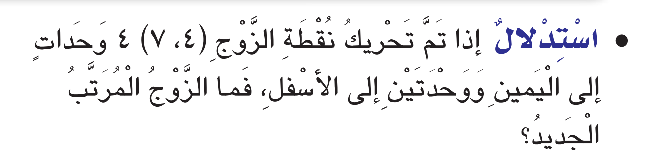
أ (٣، ٣)؛ (٣، ١)؛ (٦، ٣)

ب (٣، ٢)؛ (٥، ٢)؛ (٣، ٥)

ارْبِــطْ

عِنْدَما تَسْحَبُ شَكْلاً، تُحَرِّكُ جَميعَ رُؤوسِهِ بِالْمِقْدارِ نَفْسِهِ وَبِالاتِّجاهِ نَفْسِهِ. إذًا، جَميعُ الْأَزْواجِ الْمُرَتَّبَةِ تَتَغَيَّرُ بِالطَّريقَةِ نَفْسِها. يُمَثِّلُ هذا الْجَدْوَلُ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ زَوْجٌ مُرَتَّبٌ لِنُقْطَةٍ عِنْدَما تُسْحَبُ هذِهِ النُّقْطَةُ.

سَحْبُ النُّقْطَةِ (٣، ٤)	تَغَيُّرُ الزَّوْجِ الْمُرَتَّبِ	الزَّوْجُ الْمُرَتَّبُ الْجَديدُ
تَحْريكُ ٣ وَحَداتٍ إلى الْيَمينِ	إضافَةُ ٣ إلى الْعَدَدِ الْأَوَّلِ في الزَّوْجِ الْمُرَتَّبِ.	(٣ + ٣، ٤) ⟵ (٦، ٤)
تَحْريكُ وَحْدَتَيْنِ إلى الْيَسارِ	طَرْحُ ٢ مِنَ الْعَدَدِ الْأَوَّلِ في الزَّوْجِ الْمُرَتَّبِ.	(٣ − ٢، ٤) ⟵ (١، ٤)
تَحْريكُ ٤ وَحَداتٍ إلى الْأَعْلى	إضافَةُ ٤ إلى الْعَدَدِ الثّاني في الزَّوْجِ الْمُرَتَّبِ.	(٣، ٤ + ٤) ⟵ (٣، ٨)
تَحْريكُ ٣ وَحَداتٍ إلى الْأَسْفَلِ	طَرْحُ ٣ مِنَ الْعَدَدِ الثّاني في الزَّوْجِ الْمُرَتَّبِ.	(٣، ٤ − ٣) ⟵ (٣، ١)



- **اسْتِدْلالٌ** إذا تَمَّ تَحْريكُ نُقْطَةِ الزَّوْجِ (٤، ٧) ٤ وَحَداتٍ إلى الْيَمينِ وَوَحْدَتَيْنِ إلى الْأَسْفَلِ، فَما الزَّوْجُ الْمُرَتَّبُ الْجَديدُ؟



تَمــارِيــنُ وَ حَلُّ مَســائِلَ

ارْسُمْ مُثَلَّثًا رُؤوسُهُ (٢، ٢)؛ (٢، ٤)؛ (٦، ٢). ثُمَّ حَوِّلْهُ إلى مُثَلَّثٍ جَديدٍ رُؤوسُهُ مُعْطاةٌ. اكْتُبْ سَحْبٌ أَوْ قَلْبٌ، أَوْ دَوَرانٌ، لِوَصْفِ التَّحْريكِ.

١ (٤، ١)؛ (٤، ٣)؛ (٨، ١)

٢ (٦، ٦)؛ (٨، ٦)؛ (٦، ٢)

٣ (٦، ٢)؛ (١٠، ٢)؛ (١٠، ٤)

لِحَلِّ التَّمْرينَيْنِ ٤ و٥، ارْسُمْ مُثَلَّثًا رُؤوسُهُ (١، ٢)؛ (٥، ٢)؛ (١، ٤).

٤ اسْحَبِ الْمُثَلَّثَ ٤ وَحَداتٍ إلى الْيَمينِ وَوَحْدَةً إلى الْأَعْلى. ما الْأَزْواجُ الْمُرَتَّبَةُ لِرُؤوسِ الْمُثَلَّثِ الْجَديدِ؟

٥ اقْلِبِ الْمُثَلَّثَ حَوْلَ الْخَطِّ الْمُسْتَقيمِ الْأُفُقِيِّ الَّذي يَمُرُّ بِالنُّقْطَةِ (١، ٤). ما الْأَزْواجُ الْمُرَتَّبَةُ لِرُؤوسِ الْمُثَلَّثِ الْجَديدِ؟

مُراجَـعَةٌ وَ تَحْضيـرٌ لِلاِخْـتِبارِ

٦ $\frac{٣}{٥} - \frac{١}{٨}$

٧ $\frac{٤}{٥} - \frac{١}{٤}$

٨ أَيُّ رُباعِيٍّ لَهُ ٤ أَضْلاعٍ مُتَطابِقَةٍ وَزَوْجانِ مِنَ الزَّوايا الْمُتَطابِقَةِ؟

٩ اكْتُبْ بِالْأَحْرُفِ ٣٫٦٩٥.

١٠ تحضير للاختبار يَحْتاجُ صَيْدَلِيٌّ إلى ٥ لِتْراتٍ مِنْ زَيْتِ السُّمْسُمِ. لَدَيْهِ عُلْبَتانِ في كُلٍّ مِنْهُما ١٫٣٩ ل. اشْتَرى عُلْبَةً فيها ٠٫٥٩ ل وَأُخْرى فيها ٠٫٨٩ ل. هَلِ اشْتَرى ما يَكْفيهِ؟ كَمْ لِتْرًا يَنْقُصُهُ؟

أ لا، ٤٫٢٦ م

ب لا، ٢٫١٣ م

ج لا، ٠٫٨٤ م

د لا، ٠٫٧٤ م

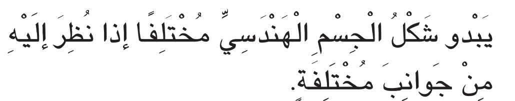
الدَّرْسُ ٥



رَسْمُ الأَجْسامِ الْهَنْدَسِيَّةِ

Draw Solid Figures

اسْتَكْشِفْ



يَبْدو شَكْلُ الْجِسْمِ الْهَنْدَسِيِّ مُخْتَلِفًا إذا نُظِرَ إلَيْهِ مِنْ جَوانِبَ مُخْتَلِفَةٍ.

انْظُرْ إلى هذا الْجِسْمِ. كَيْفَ يَبْدو مِنَ الأَعْلى؟ مِنَ الْجانِبِ؟ مِنَ الأَمامِ؟

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

اذْكُرِ اسْمَ الْجِسْمِ الْهَنْدَسِيِّ بِحَسَبِ عَدَدِ قَواعِدِهِ وَشَكْلِها.

١ قاعِدَتانِ مُسْتَطيلَتانِ

٢ قاعِدَةٌ واحِدَةٌ مُرَبَّعَةٌ

٣ قاعِدَتانِ دائِرِيَّتانِ

٤ قاعِدَةٌ واحِدَةٌ دائِرِيَّةٌ

٥ قاعِدَتانِ سُداسِيَّتانِ

الأَدَواتُ

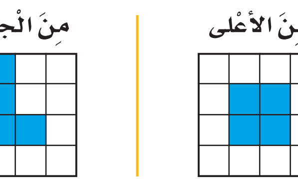
مُكَعَّباتٌ مُتَرابِطَةٌ، وَرَقَةٌ مُرَبَّعاتٍ

connecting cubes, grid paper

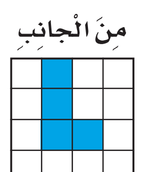
نَشاطٌ

اسْتَعْمِلِ الْمُكَعَّباتِ الْمُتَرابِطَةَ لِتَبْنِيَ الشَّكْلَ الْهَنْدَسِيَّ الْوارِدَ أَعْلاهُ.
ارْسُمْ ٣ رُسومٍ عَلى وَرَقَةِ الْمُرَبَّعاتِ، لِتُظْهِرَ كَيْفَ يَبْدو شَكْلُ الْجِسْمِ الْهَنْدَسِيِّ إذا نُظِرَ إلَيْهِ مِنَ الأَعْلى وَمِنَ الْجانِبِ وَمِنَ الأَمامِ.

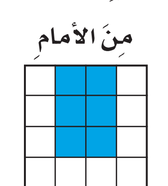
مِنَ الأَعْلى



مِنَ الْجانِبِ



مِنَ الأَمامِ

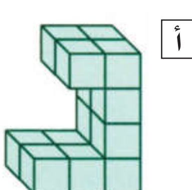




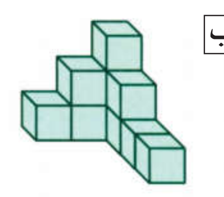
حاوِلْ

اسْتَعْمِلِ الْمُكَعَّباتِ الْمُتَرابِطَةَ لِبِناءِ كُلِّ جِسْمٍ هَنْدَسِيٍّ. ارْسُمْ عَلى وَرَقَةِ الْمُرَبَّعاتِ شَكْلَ الْجِسْمِ الْهَنْدَسِيِّ كَما يَبْدو إذا نُظِرَ إلَيْهِ مِنَ الأَعْلى وَمِنَ الْجانِبِ وَمِنَ الأَمامِ.

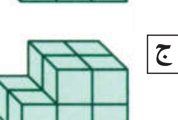
أ

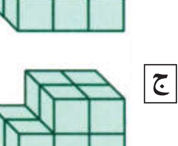


ب



ج





اربُط

يُمكِنُ تَمْييزُ الْجِسْمِ الْهَنْدَسِيِّ مِنْ خِلالِ الأَشْكالِ الَّتي يَبْدو عَلَيْها مِنَ الْجِهاتِ الْمُخْتَلِفَةِ.

مِثالٌ أيُّ جِسْمٍ هَنْدَسِيٍّ يَبْدو بِهذا الشَّكْلِ مِنْ ثَلاثِ جِهاتٍ مُخْتَلِفَةٍ؟

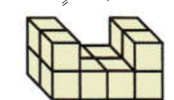
مِنَ الأَعْلى	مِنَ الْجانِبِ	مِنَ الأمامِ
إذا نَظَرْتَ إلَيْهِ مِنَ الأعْلى تَبْدو قاعِدَتُهُ مُسْتَديرَةً وَرأْسُهُ نُقْطَةً.	إذا نَظَرْتَ إلَيْهِ مِنَ الْجانِبِ يَبْدو بِشَكْلِ مُثَلَّثٍ.	إذا نَظَرْتَ إلَيْهِ مِنَ الأمامِ يَبْدو بِشَكْلِ مُثَلَّثٍ.

إذاً، الْجِسْمُ الْهَنْدَسِيُّ مَخْروطٌ.

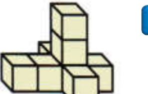
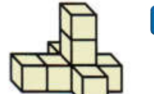
- أيُّ جِسْمٍ هَنْدَسِيٍّ يَبْدو شَكْلُهُ مُرَبَّعاً إذا نُظِرَ إلَيْهِ مِنْ كُلِّ الْجَوانِبِ؟

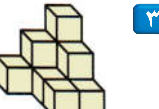
تَمارينُ وَ حَلُّ مَسائِلَ

اسْتَعْمِلْ مُكَعَّباتٍ لِبِناءِ كُلِّ جِسْمٍ هَنْدَسِيٍّ. ارْسُمْ عَلى وَرَقَةِ مُرَبَّعاتٍ كَيْفَ يَبْدو كُلُّ جِسْمٍ هَنْدَسِيٍّ إذا نُظِرَ إلَيْهِ مِنَ الأعْلى وَمِنَ الْجانِبِ وَمِنَ الأمامِ.

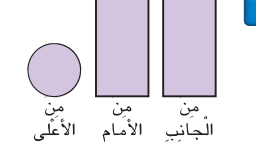
١ 

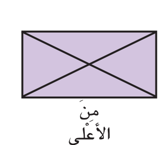
٢ 

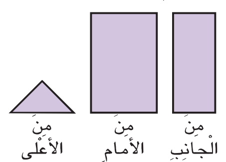
٣ 


٤ 

مَيِّزِ الْجِسْمَ الْهَنْدَسِيَّ الَّذي يَبْدو بِالأشْكالِ التّالِيَةِ، إذا نُظِرَ إلَيْهِ مِنْ جِهاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

٥ 

٦ 

٧ 

٨ يَبْلُغُ طولُ ضِلْعِ مُرَبَّعٍ ٢ سم وَيَبْلُغُ طولُ مُسْتَطيلٍ ٢,١ سم وَعَرْضُهُ ١,٥ سم. كَمْ يَزيدُ مُحيطُ الْمُرَبَّعِ عَلى مُحيطِ الْمُسْتَطيلِ؟

٩ أيُّ الأجْسامِ الْهَنْدَسِيَّةِ تَبْدو عَلى شَكْلِ دائِرَةٍ إذا نُظِرَ إلَيْها مِنْ إحْدى الْجِهاتِ؟

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاخْتِبارِ

١٠ $\frac{٣}{٥} + \frac{١}{٢}$

١١ $\frac{١}{٣} + \frac{١}{٧}$

١٢ ٣)٦ ٨٥٢

١٣ ١٣)٣٢ ٦٦٩

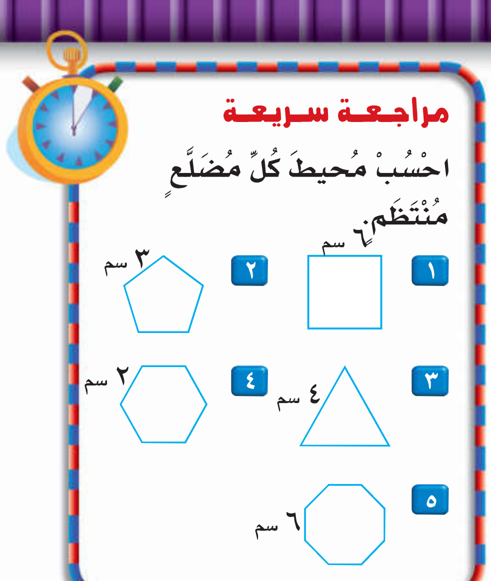
١٤  أيُّ جِسْمٍ هَنْدَسِيٍّ لَهُ ٤ وُجوهٍ وَ٤ رُؤوسٍ وَ٦ أضْلاعٍ؟

أ مُكَعَّبٌ ب كُرَةٌ ج مَخْروطٌ د هَرَمٌ ثُلاثِيٌّ

الدَّرْسُ ٦

مَهاراتُ حَلِّ المَسائِل تَعْميمُ النَّتائِج

Problem Solving Skill: Make Generalizations



افْهَمْ | خَطِّطْ | حُلَّ | تَحَقَّقْ

لِفُنْدُقِ الْأُقْصُرِ في نيڤادا بِالْوِلاياتِ الْمُتَّحِدَةِ الأَمْريكِيَّةِ وَالْهَرَمِ الأَكْبَرِ في مِصْرَ الشَّكْلُ نَفْسُهُ. إذا عَلِمْتَ أَنَّ قاعِدَةَ الْهَرَمِ الأَكْبَرِ مُرَبَّعٌ طولُ ضِلْعِهِ ٢٣١ مِتْرًا تَقْريبًا، وأَنَّ مُحيطَ قاعِدَةِ الْفُنْدُقِ أَصْغَرُ مِنْ مُحيطِ قاعِدَةِ الْهَرَمِ الأَكْبَرِ بِـ ١٨٣ مِتْرًا تَقْريبًا، فَما مُحيطُ قاعِدَةِ الْفُنْدُقِ؟

تَحْتاجُ أَحْيانًا إلى تَعْميمِ النَّتائِجِ لِتَحُلَّ الْمَسْأَلَةَ. عِنْدَما تُعَمِّمُ، تَكْتُبُ مَقولاتٍ صَحيحَةً تَتَناسَبُ مَعَ مَجْموعَةٍ كامِلَةٍ مِنَ الْوَقائِعِ أَوِ الأَشْياءِ الْمُتَشابِهَةِ.

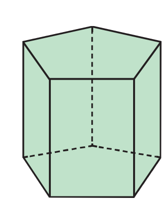


▲ الْهَرَمُ الأَكْبَرُ في مِصْرَ ▲ فُنْدُقُ الأُقْصُرِ في نيڤادا بِالْوِلاياتِ الْمُتَّحِدَةِ الأَمْريكِيَّةِ

ما تَعْرِفُهُ	التَّعْميمُ	النَّتيجَةُ
الْهَرَمُ الأَكْبَرُ هَرَمٌ رُباعِيٌّ. فُنْدُقُ الأُقْصُرِ والْهَرَمُ الأَكْبَرُ لَهُما الشَّكْلُ نَفْسُهُ.	كُلُّ هَرَمٍ رُباعِيٍّ لَهُ قاعِدَةٌ مُرَبَّعَةٌ.	شَكْلُ قاعِدَةِ الْفُنْدُقِ مُرَبَّعٌ.
طولُ ضِلْعِ قاعِدَةِ الْهَرَمِ الأَكْبَرِ ٢٣١ مِتْرًا تَقْريبًا.	مُحيطُ الْمُرَبَّعِ ٤ × طولِ الضِّلْعِ الْواحِدِ.	مُحيطُ قاعِدَةِ الْهَرَمِ الأَكْبَرِ ٤ × ٢٣١، أَيْ ٩٢٤ مِتْرًا.
مُحيطُ قاعِدَةِ الْفُنْدُقِ أَصْغَرُ مِنْ مُحيطِ الْهَرَمِ الأَكْبَرِ بِـ ١٨٣ مِتْرًا تَقْريبًا.	لِكَيْ تَجِدَ قيمَةً أَصْغَرَ مِنْ قيمَةٍ أُخْرى تَطْرَحُ.	مُحيطُ قاعِدَةِ الْفُنْدُقِ ٩٢٤ − ١٨٣، أَيْ ٧٤١ مِتْرًا.

إذًا، مُحيطُ قاعِدَةِ الْفُنْدُقِ ٧٤١ مِتْرًا.

تَحَدَّثْ



- اكْتُبْ بَعْضَ التَّعاميمِ حَوْلَ بِناءٍ لَهُ الشَّكْلُ نَفْسُهُ لِلنَّموذَجِ الْمُقابِلِ.

تَمارينٌ وَ حَلُّ مَسائِلَ

عَمِّمْ لِكَيْ تَحُلَّ.

١ عُبِّئَ عَصيرُ التُّفّاحِ وَعَصيرُ اللَّيْمونِ في عُلَبٍ مُتَطابِقَةٍ أُسْطُوانِيَّةِ الشَّكْلِ. تَحْتَوي كُلُّ عُلْبَةٍ مِنْ عَصيرِ التُّفّاحِ عَلى ٠,٢٠ لِتْرٍ. كَمْ لِتْرًا مِنْ عَصيرِ اللَّيْمونِ تَحْتَوي ٦ عُلَبٍ؟

٢ هَرَمُ خَفْرَعٍ، ثاني أَكْبَرِ هَرَمٍ في الْجيزَةِ، لَهُ شَكْلُ الْهَرَمِ الأَكْبَرِ، وَمُحيطُ قاعِدَتِهِ ٨٥٨ مِتْرًا. ما طولُ ضِلْعِ قاعِدَتِهِ؟

في الْمَسْأَلَتَيْنِ ٣ و٤، شَكْلٌ هَنْدَسِيٌّ لَهُ ٤ أَضْلاعٍ مُتَطابِقَةٍ.

٣ مُحيطُهُ ٦ سم، ما طولُ كُلِّ ضِلْعٍ؟

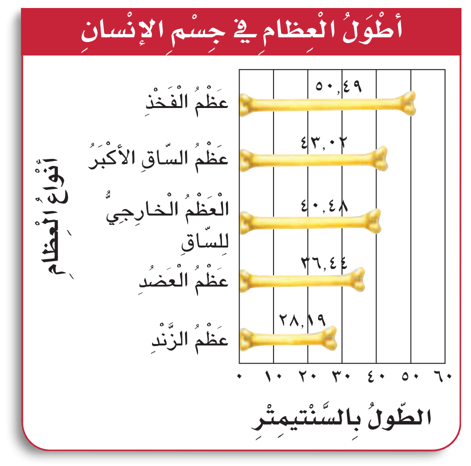
أ ٢٤ سم
ب ١٢ سم
ج ٣ سم
د ١,٥ سم

٤ قِياسُ إِحْدى زَواياهُ ١١٠°. ما نَوْعُ هَذا الشَّكْلِ الْهَنْدَسِيِّ؟

أ مُسْتَطيلٌ
ب مُرَبَّعٌ
ج دائِرَةٌ
د مُعَيَّنٌ

تَطْبيقاتٌ مُخْتَلِفَةٌ

اسْتِعْمالُ الْمُعْطَياتِ اسْتَعْمِلِ الأَعْمِدَةَ الْبَيانِيَّةَ لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ٥ إِلى ٧.



٥ كَمِ الْفَرْقُ في الطّولِ بَيْنَ أَطْوَلِ عَظْمٍ في السّاقِ وَأَطْوَلِ عَظْمٍ في الذِّراعِ؟

٦ **اسْتِدْلالٌ** عَظْمٌ طولُهُ عَدَدٌ رَقْمُ آحادِهِ ٠ وَرَقْمُ عَشَراتِهِ ٤، ما هَذا الْعَظْمُ؟

٧ ما مَدى الْمُعْطَياتِ الظّاهِرَةِ في الرَّسْمِ الْبَيانِيِّ؟

٨ اسْتُعْمِلَ حَوالَي ٢ ٣٠٠ ٠٠٠ حَجَرٍ لِبِناءِ الْهَرَمِ الأَكْبَرِ. مُتَوَسِّطُ كُتْلَةِ الْحَجَرِ ٢,٥ طن. ما كُتْلَةُ الْحِجارَةِ كُلِّها تَقْريبًا؟

٩ **اسْتِدْلالٌ** إِذا كانَ طولُ الْغُرْفَةِ ٧ أَمْتارٍ وَعَرْضُها ٥ أَمْتارٍ، فَهَلْ يُمْكِنُ وَضْعُ طاوِلَةٍ نق ٣ أَمْتارٍ في هَذِهِ الْغُرْفَةِ؟

١٠ قاعِدَتي مُسْتَديرَةٌ، وَأَبْدو عَلى شَكْلِ مُسْتَطيلٍ مِنْ جِهَةٍ مُعَيَّنَةٍ. أَيُّ جِسْمٍ هَنْدَسِيٍّ أَنا؟

١١ قاعِدَتايَ مُتَساوِيَتانِ، وَلَدَيَّ ٣ وُجوهٍ أُخْرى. أَيُّ جِسْمٍ هَنْدَسِيٍّ أَنا؟

١٢ كُلْفَةُ طِباعَةِ كُرّاسَةٍ بِلَوْنٍ واحِدٍ ٢ ١٥٠ دينارًا ما كُلْفَةُ طِباعَةِ ١ ٠٠٠ كُرّاسَةٍ؟

١٣ **اكْتُبْ مَسْأَلَةً** تَسْتَعْمِلُ فيها الْمُعْطَياتِ الْوارِدَةَ في الرَّسْمِ الْبَيانِيِّ أَعْلاهُ.

الْفَصْلُ ١١

مُراجَــعَةٌ
Review

الدّائِرَةُ	circle
شِبْهُ الْمُنْحَرِفِ	trapezoid
الْمُعَيَّنُ	rhombus
الْمَنْشورُ	prism
الْمُضَلَّعُ الْمُنْتَظَمُ	regular polygon

التَّحَقُّقُ مِنَ الْمُفْرَداتِ وَالْمَفاهيمِ

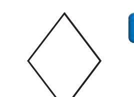
اخْتَرِ التَّعْبيرَ الْمُناسِبَ مِنَ اللّائِحَةِ الْمُقابِلَةِ.

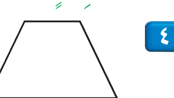
١ ــــ؟ــــ شَكْلٌ هَنْدَسِيٌّ مُغْلَقٌ، تَقَعُ جَميعُ نِقاطِهِ عَلى مَسافَةٍ واحِدَةٍ مِنْ نُقْطَةِ الْمَرْكَزِ.

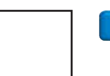
٢ ــــ؟ــــ شَكْلٌ رُباعِيٌّ لَهُ ٤ أَضْلاعٍ مُتَطابِقَةٍ، وَزَوْجانِ مِنَ الزَّوايا الْمُتَطابِقَةِ.

التَّحَقُّقُ مِنَ الْمَهاراتِ

صَنِّفْ كُلَّ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ. اكْتُبْ رُباعِيٌّ أَوْ مُتَوازي أَضْلاعٍ، أَوْ مُرَبَّعٌ، أَوْ مُسْتَطيلٌ، أَوْ مُعَيَّنٌ، أَوْ شِبْهُ مُنْحَرِفٍ.

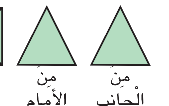
٣  

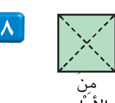
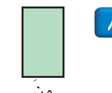
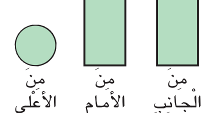
٤ 

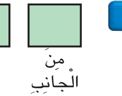
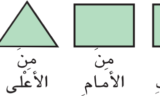
٥  

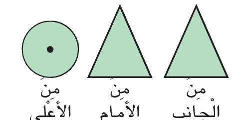
٦ 

مَيِّزِ الْجِسْمَ الْهَنْدَسِيَّ الَّذي يَبْدو بِالأَشْكالِ التّالِيَةِ، إِذا نُظِرَ إِلَيْهِ مِنْ جِهاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

٧ 

٨   

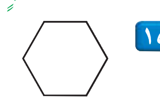
٩  

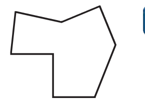
١٠  

اسْتَعْمِلِ الْمِنْقَلَةَ لِرَسْمِ كُلِّ زاوِيَةٍ. ثُمَّ اكْتُبْ حادَّةٌ أَوْ قائِمَةٌ، أَوْ مُنْفَرِجَةٌ لِكُلِّ زاوِيَةٍ.

١١ ٢١٠° ١٢ ٣٠° ١٣ ١٤٥° ١٤ ٩٥°

اكْتُبِ اسْمَ كُلِّ مُضَلَّعٍ، ثُمَّ اكْتُبْ مُنْتَظَمٌ أَوْ غَيْرُ مُنْتَظَمٍ.

١٥ 

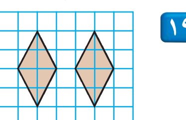
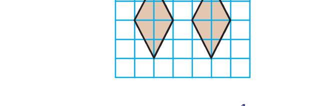
١٦  

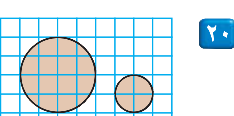
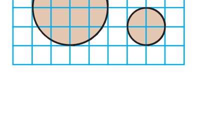
جِدْ قِياسَ الزّاوِيَةِ النّاقِصَ.

١٧

١٨

اكْتُبْ مُتَشابِهانِ أَوْ مُتَطابِقانِ.

١٩  

٢٠  

التَّحَقُّقُ مِنْ حَلِّ الْمَسائِلِ

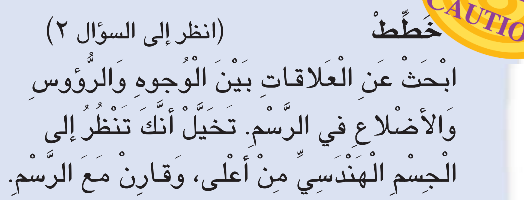
فِي الْمَسْأَلَتَيْنِ ٢١ و٢٢، الشَّكْلُ الْهَنْدَسِيُّ لَهُ ثَلاثُ زَوايا فَقَطْ إِحْداها قائِمَةٌ.

٢١ قِياسُ إِحْدى زَواياهُ ٤٥°. ما قِياسُ الزّاوِيَةِ الثّالِثَةِ؟

٢٢ ما اسْمُ الشَّكْلِ الْهَنْدَسِيِّ؟ هَلْ يُمْكِنُ أَنْ تَكونَ أَضْلاعُهُ الثَّلاثَةُ مُتَطابِقَةً؟

الْفَصْلُ ١١

تَحْضيرٌ لِلاخْتِبار
Standardized Test Prep



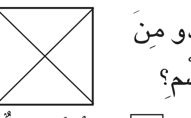
خَطِّط (انظر إلى السؤال ٢)
ابْحَثْ عَنِ الْعَلاقاتِ بَيْنَ الْوُجوهِ وَالرُّؤوسِ وَالأَضْلاعِ في الرَّسْمِ. تَخَيَّلْ أَنَّكَ تَنْظُرُ إِلى الْجِسْمِ الْهَنْدَسِيِّ مِنْ أَعْلى، وَقارِنْ مَعَ الرَّسْمِ.

اخْتَرِ الْجَوابَ الصّائِبَ لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ١ إِلى ٨.

١ إِذا كانَ قِياسُ زاوِيَتَيْنِ في مُثَلَّثٍ ٤٥° و٦٠°، فَما قِياسُ الزّاوِيَةِ الثّالِثَةِ؟

أ ٧٥° ب ٩٠° ج ١٠٥° د غَيْرُ ذلِكَ

٢ أَيُّ جِسْمٍ هَنْدَسِيٍّ يَبْدو مِنَ الأَعْلى وَفْقَ هَذا الرَّسْمِ؟

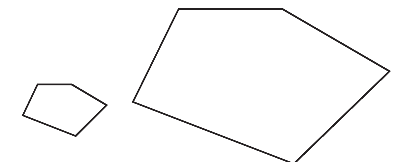


أ مَنْشورٌ سُداسِيٌّ ج هَرَمٌ رُباعِيٌّ
ب مَنْشورٌ ثُلاثِيٌّ د هَرَمٌ ثُلاثِيٌّ

٣ أَيٌّ مِنَ التّالي لَيْسَ بِجِسْمٍ هَنْدَسِيٍّ؟

أ الْمَخْروطُ ج الدّائِرَةُ
ب الْمَنْشورُ د الْهَرَمُ

٤ ماذا تَقولُ عَنْ هَذَيْنِ الشَّكْلَيْنِ؟

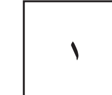


أ مُتَطابِقانِ ب مُتَشابِهانِ
ج كُلٌّ مِنْهُما خُماسِيٌّ مُنْتَظِمٌ
د كُلٌّ مِنْهُما سُداسِيٌّ

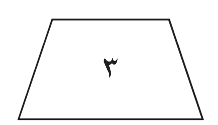
٥ أَيُّ مُسْتَقيمَيْنِ يَتَقاطَعانِ وَفْقَ زاوِيَةٍ قائِمَةٍ؟

أ الْمُتَوازِيانِ ج الأُفُقِيّانِ
ب الْمُتَعامِدانِ د الْعَموديّانِ

اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٦ وَ ٧.



٢



٤

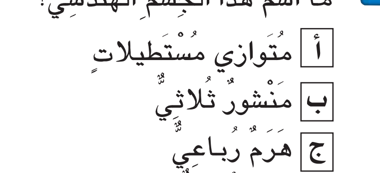
٦ أَيُّ الأَشْكالِ لَيْسَ مُتَوازِيَ أَضْلاعٍ؟

أ الشَّكْلُ (١) ج الشَّكْلُ (٣)
ب الشَّكْلُ (٢) د الشَّكْلُ (٤)

٧ في أَيِّ شَكْلٍ تَكونُ جَميعُ الأَضْلاعِ مُتَطابِقَةً وَجَميعُ الزَّوايا مُتَطابِقَةً؟

أ الشَّكْلُ (١) ج الشَّكْلُ (٣)
ب الشَّكْلُ (٢) د الشَّكْلُ (٤)

٨ ما اسْمُ هَذا الْجِسْمِ الْهَنْدَسِيِّ؟

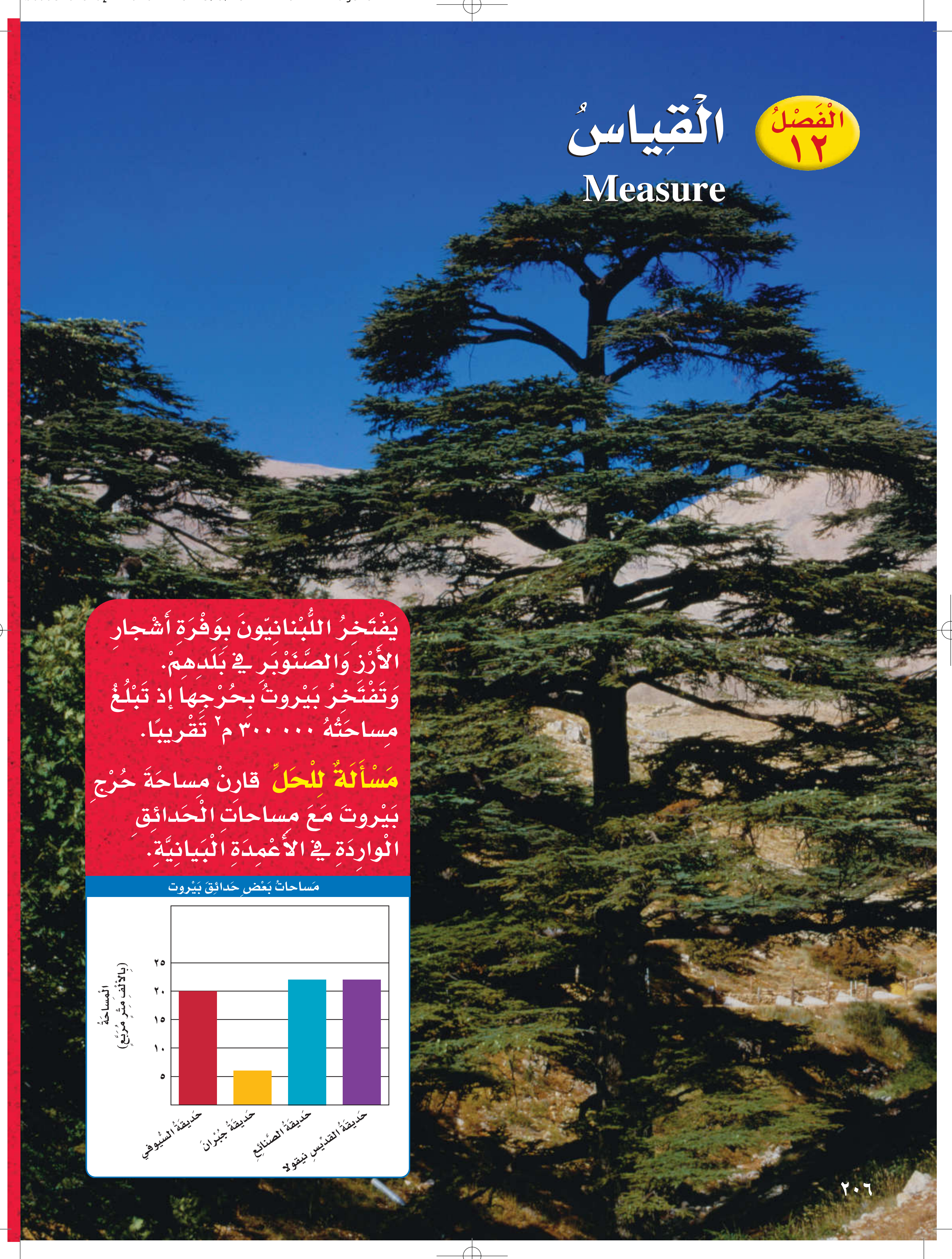


أ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ
ب مَنْشورٌ ثُلاثِيٌّ
ج هَرَمٌ رُباعِيٌّ
د هَرَمٌ ثُلاثِيٌّ

اُكْتُبْ ما تَعْرِفُ
Write What You Know

٩ لَدَيْكَ مُثَلَّثٌ مُنْتَظِمٌ. حَدِّدْ قِياسَ كُلٍّ مِنْ زَواياهُ. كَيْفَ وَجَدْتَ الإِجابَةَ. وَضِّحْ ذلِكَ.

١٠ هَلْ يُمْكِنُ أَنْ يَكونَ في مُثَلَّثٍ زاوِيَتانِ مُنْفَرِجَتانِ؟ إِذا أَمْكَنَ ذلِكَ، اُرْسُمْ هَذا الْمُثَلَّثَ. وَإِذا لا، عَلِّلْ جَوابَكَ.



الْفَصْلُ ١٢ الْقِياسُ
Measure

يَفْتَخِرُ اللُّبْنانِيّونَ بِوَفْرَةِ أَشْجارِ الأَرْزِ وَالصَّنَوْبَرِ في بَلَدِهِمْ. وَتَفْتَخِرُ بَيْروتُ بِحُرُجِها إِذ تَبْلُغُ مِساحَتُهُ ٣٠٠ ٠٠٠ م٢ تَقْريبًا.

مَسْأَلَةٌ لِلْحَلِّ قارِنْ مِساحَةَ حُرُجِ بَيْروتَ مَعَ مِساحاتِ الْحَدائِقِ الْوارِدَةِ في الأَعْمِدَةِ الْبَيانِيَّةِ.

تَحَقَّق مِنْ معلوماتك
Check what you know

اسْتَعْمِلْ هَذِهِ الصَّفْحَةَ لِتَتَأَكَّدَ
مِن امْتِلاكِ الْمَعْلوماتِ الْمَطْلوبَةِ لِهَذا الْفَصْلِ.

الْمُفْرَداتُ

اخْتَرِ الْعِبارَةَ الأَنْسَبَ مِنَ اللائِحَةِ.

شِبْه الْمُنْحَرِف trapezoid
سَنْتيمِتر centimeter
الْمُحيط perimeter
الْمُثَلَّث الْقائم right triangle
مُتَوازي الأَضْلاع parallelogram

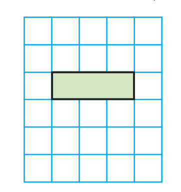
١ ــــ؟ــــ رُباعِيٌّ لَهُ زَوْجانِ مِنَ الأَضْلاعِ الْمُتَطابِقَةِ وَالْمُتَوازِيَةِ.

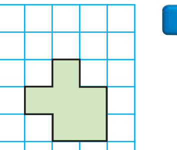
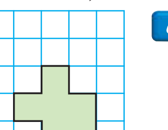
٢ يُساوي الْمِتْرُ ١٠٠ ــــ؟ــــ .

٣ ــــ؟ــــ مُثَلَّثٌ فيهِ زاوِيَةٌ قائِمَةٌ.

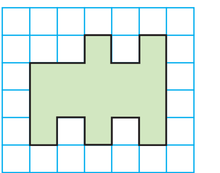
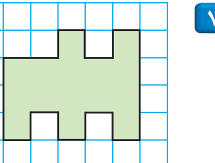
الْمُحيطُ وَالْمِساحَةُ

جِدِ الْمِساحَةَ وَالْمُحيطَ لِكُلِّ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ.

٤


٥



٦

٧



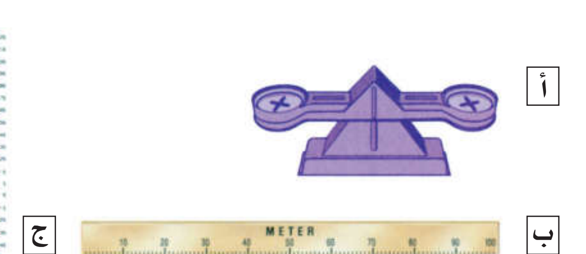
وَحَداتُ النِّظامِ الْمِتْرِيِّ وَأَدَواتُهُ

اخْتَرِ الأَداةَ الَّتي تَسْتَعْمِلُها لِلْقِياسِ.

٨ دَرَجَةُ الْحَرارَةِ.

٩ كُتْلَةُ الْعِقْدِ.

١٠ الْمَسافَةُ داخِلَ الصَّفِّ.



اخْتَرِ الْوَحْدَةَ الَّتي تَسْتَعْمِلُها لِلْقِياسِ.

١١ الْمَسافَةُ الَّتي اجْتازَها قِطارٌ
أ السَّنْتيمِتْرُ
ب الْكيلومِتْرُ

١٢ كُتْلَةُ فيلٍ
أ الْغِرامُ
ب الْكيلوغْرامُ

١٣ زُجاجَةٌ كَبيرَةٌ مِنَ الْماءِ
أ اللِّتْرُ
ب الْمِلِّيلِتْرُ

الدَّرْسُ ١

الْمُحيطُ
Perimeter

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

ما عَدَدُ أَضْلاعِ كُلِّ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ؟

١ الْمُثَلَّثُ
٢ الْمُسْتَطيلُ
٣ الْمُرَبَّعُ
٤ الْخُماسِيُّ
٥ الثُّماني

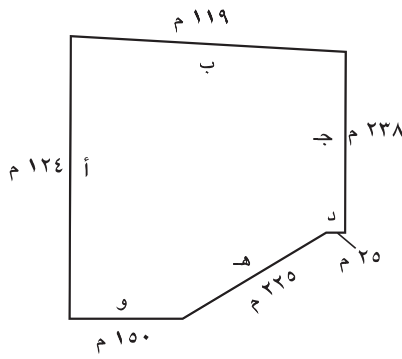
الْمُفْرَداتُ

الْمُحيطُ perimeter

تَعَلَّمْ

هَنْدَسَةُ الرِّياضَةِ والِدُ شاخوان مُهَنْدِسٌ يُصَمِّمُ مُنْشَآتٍ رِياضِيَّةً. وَجَدَ شاخوان عَلى مَكْتَبِ أَبيهِ تَصْميمًا لِمَلْعَبٍ رِياضَةٍ، فَأَرادَ أَنْ يَحْسُبَ مُحيطَهُ. **الْمُحيطُ** هُوَ الْمَسافَةُ حَوْلَ الشَّكْلِ الْهَنْدَسِيِّ.

لا تَنْسَ يُمْكِنُكَ أَنْ تَحْسُبَ مُحيطَ الْمُضَلَّعِ بِجَمْعِ أَطْوالِ أَضْلاعِهِ.



قَدِّرْ. ١٠٠ + ١٠٠ + ٢٠٠ + ٠ + ٢٠٠ + ٢٠٠ = ٨٠٠

أ + ب + جـ + د + هـ + و = م

احْسُبِ الْمَجْموعَ. ١٢٤ + ١١٩ + ٢٣٨ + ٢٥ + ٢٢٥ + ١٥٠ = ٨٨١ م

إِذًا، مُحيطُ الْمَلْعَبِ ٨٨١ م. الْجَوابُ قَريبٌ مِنَ التَّقْديرِ، إِذًا الْجَوابُ مَعْقولٌ.

يُمْكِنُكَ اسْتِعْمالُ قَواعِدَ أُخْرى لِتَجِدَ الْمُحيطَ.

الْمُسْتَطيلاتُ

الْمُحيطُ = (٢ × ط) + (٢ × ع)

الْمُحيطُ = (٢ × ١٢) + (٢ × ٨)

الْمُحيطُ = ٤٠

الْمُحيطُ: ٤٠ م

١٢ م، ٨ م، ط = الطّولُ، ع = الْعَرْضُ





الْمُضَلَّعاتُ الْمُنْتَظَمَةُ

الْمُحيطُ = (عَدَدُ الأَضْلاعِ) × ض

الْمُحيطُ = ٦ × ض

الْمُحيطُ = ٦ × ٢

الْمُحيطُ = ١٢

الْمُحيطُ: ١٢ سم

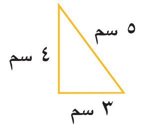
٢ سم، ض = طولُ الضِّلْعِ

تَحَقَّقْ

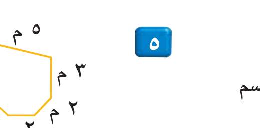
١ اكْتُبْ ثَلاثَ قَواعِدَ تُسْتَعْمَلُ لإيجادِ مُحيطِ حَديقَةٍ مُسْتَطيلَةٍ قِياساها ١٥٠ م و ١٠٠ م.

جِدْ مُحيطَ كُلِّ مُضَلَّعٍ.





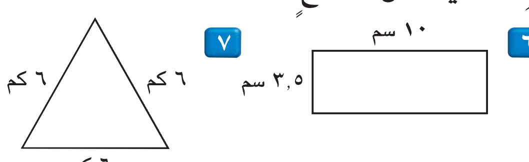


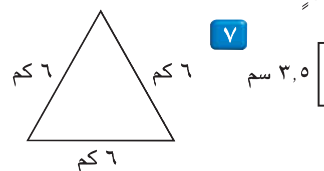


تَمــارينُ وَ حَلُّ مَسائِلَ

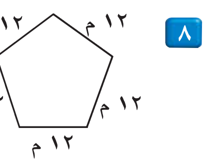
جِدْ مُحيطَ كُلِّ مُضَلَّعٍ.

٦ ٧

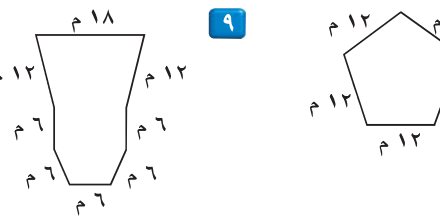




٨



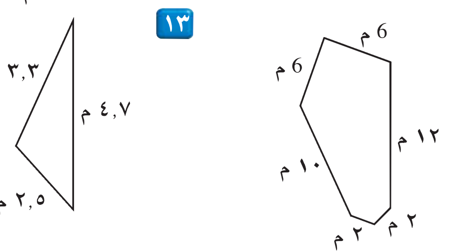
٩



١٠ ٤,٥ م، ٤,٥ م، ٣,٦ م، ٧ م، ٢,٢ م

١١ ٥ كم، ٩ كم

١٢ ١٣



اسْتِعْمالُ الْمُعْطَياتِ اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ١٤ وَ١٥.

قِياساتُ الْمَلاعِب	
الْمَلْعَبُ	الْقِياساتُ
كُرَةُ السَّلَّة	٢٨,٦٥ م × ١٥,٢٤ م
كُرَةُ الْبيسبول	٢٧,٤٣ م × ٢٧,٤٣ م
كُرَةُ الْقَدَم	١١٠ م × ٧٥ م
الْكُرَةُ الطّائِرَةُ عَلى الرَّمْل	١٨ م × ٩ م

١٤ ما مُحيطُ كُلِّ مَلْعَبٍ.

١٥ أَيُّ الْمَلْعَبَيْنِ مُحيطُهُ أَطْوَل، مَلْعَبُ كُرَةِ السَّلَّةِ أَمْ مَلْعَبُ الْكُرَةِ الطّائِرَةِ؟

الجبر أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ فِي الْمَسائِلِ مِنْ ١٦ إِلى ٢٠.

	الْمُضَلَّعُ الْمُنْتَظَمُ	عَدَدُ الأَضْلاعِ الْمُتَساوِيَة	قاعِدَةُ الْمُحيط
١٦	مُثَلَّثٌ	■	م = ٣ × ض
١٧	■	٤	م = ٤ × ض
١٨	خُماسِيٌّ	٥	■
١٩	سُداسِيٌّ	■	م = ٦ × ض
٢٠	■	■	م = ٨ × ض

٢١ **اكْتُبْ** يَبْلُغُ مُحيطُ مُثَلَّثٍ ٣٠ سم. طولُ اثْنَيْنِ مِنْ أَضْلاعِهِ ١٠ سم وَ٧ سم. كَيْفَ تَجِدُ طولَ الضِّلْعِ الثّالِثِ؟

٢٢ أَوْضِحْ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ مُحيطُ حَديقَةٍ طولُها ١٥٠ م وَعَرْضُها ١٠٠ م في حالِ تَضاعُفِ الطّولِ؟

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلإِخْتِبار

جِدِ الْمَجْموعَ أَوِ الْفَرْقَ.

٢٣ ٦٥ ٣٦١ + ٢٢ ٨٤٢

٢٤ ٢٥ ٦٠٥ − ٤ ٦٢٧

٢٥ اجْتازَ عادِلُ مَسافَةَ ٢٢٥ كم بِسُرْعَةٍ مُعَدَّلُها ٤٥ كم في السّاعَةِ. هَلِ الزَّمَنُ الَّذي اسْتَغْرَقَهُ لاجْتِيازِ هذِهِ الْمَسافَةِ أَقَلُّ مِنْ ٤ ساعاتٍ؟

٢٦ اكْتُبْ ٠,٣ + ٠,٥ كَسْرًا على أَبْسَطِ صورَةٍ.

٢٧ تحضير للإختبار لَدى آزاد نِصْفُ فَطيرَةِ بيتزا أَعْطى أَخاهُ $\frac{١}{٥}$ مِمّا لَدَيْهِ. ما كَسْرُ الْبيتْزا الَّذي بَقِيَ لَهُ؟

أ $\frac{٩}{١٠}$ ب $\frac{٤}{٥}$ ج $\frac{٢}{٥}$ د $\frac{١}{١٠}$

الدَّرْسُ ٢

مُحيطُ الدّائِرَةِ

Circumference

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

١ ١,٢ ÷ ٣

٢ ٢,٤ ÷ ٨

٣ ٣,٥ ÷ ٧

٤ ٠,٨١ ÷ ٩

٥ ٠,٥٦ ÷ ٨

الْمُفْرَداتُ

مُحيطُ الدّائِرَةِ circumference

الأَدَواتُ

مِسْطَرَةٌ، خَيْطٌ، عُلْبَةٌ مَعْدِنِيَّةٌ أُسْطُوانِيَّةٌ

اسْتَكْشِفْ

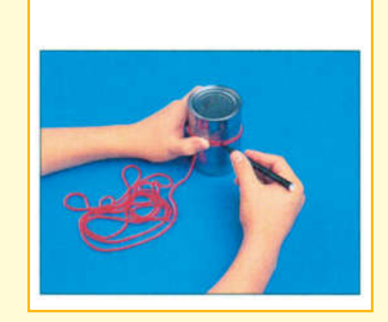
حُلْمُ يولا يُريدُ يولا أَنْ يَجِدَ طولَ الْمَسافَةِ حَوْلَ عُلْبَةٍ مَعْدَنِيَّةٍ. تُسَمّى الْمَسافَةُ حَوْلَ جِسْمٍ دائِرِيٍّ **مُحيطَ الدّائِرَةِ**.

قطر

جِدْ مُحيطَ الْعُلْبَةِ الْمَعْدَنِيَّةِ وَقُطْرَها. قَرِّبِ الْقِياساتِ إلى أَقْرَبِ عُشْرٍ مِنَ السَّنْتيمِتْرِ.

نَشاطٌ

الخطوة ١ لُفَّ الْخَيْطَ حَوْلَ الْعُلْبَةِ.



الخطوة ٢ اسْتَعْمِلِ الْمِسْطَرَةَ لِقِياسِ طولِ الْخَيْطِ. هَذا هُوَ مُحيطُ الدّائِرَةِ.



الخطوة ٣ ارْسُمْ قاعِدَةَ الْعُلْبَةِ، وَحَدِّدْ قِياسَ قُطْرِ الدّائِرَةِ.



- اقْسِمْ مُحيطَ الدّائِرَةِ عَلى الْقُطْرِ. كَمْ قُطْرًا يُساوي مُحيطُ الدّائِرَةِ تَقْريبًا؟



حاوِلْ

اسْتَعْمِلْ ثَلاثَ عُلَبٍ مِنْ قِياساتٍ مُخْتَلِفَةٍ. اتَّبِعِ الْخُطُواتِ السّابِقَةَ. أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ. قَرِّبْ كُلَّ ناتِجِ قِسْمَةٍ إِلى أَقْرَبِ جُزْءٍ مِنْ مِئَةٍ مِنَ السَّنْتيمِتْرِ.

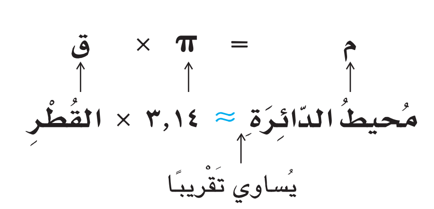
الدّائِرَةُ	مُحيطُ الدّائِرَةِ	القُطْرُ	م ÷ ق
مِثال	١٥,٧ سم	٥ سم	
أ			
ب			

- اسْتَعْمِلْ نَتائِجَكَ لِتُقَدِّرَ نِسْبَةَ مُحيطِ الدّائِرَةِ إِلى قُطْرِها.

اربط

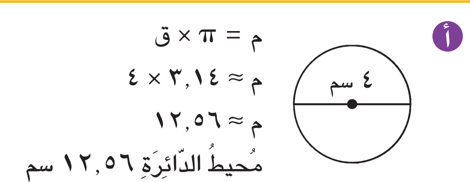
نِسْبَةُ مُحيطِ الدّائِرَةِ (م) إلى قُطْرِها (ق) تُسَمّى π. تَبْلُغُ القيمَةُ الْعُشْرِيَّةُ التَّقْريبيَّةُ لـ π ٣,١٤.

فإذا كُنْتَ تَعْرِفُ قيمَةَ الْقُطْرِ، اسْتَعْمِلِ الْقاعِدَةَ الْوارِدَةَ إلى الْيَسارِ لِتَجِدَ مُحيطَ الدّائِرَةِ.



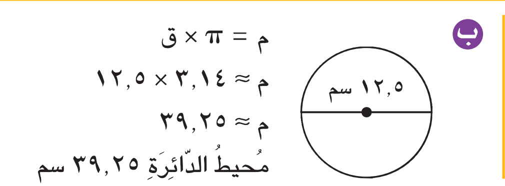
أَمْثِلَةٌ جِدْ مُحيطَ الدّائِرَةِ.

أ



م = π × ق
م ≈ ٣,١٤ × ٤
م ≈ ١٢,٥٦
مُحيطُ الدّائِرَةِ ١٢,٥٦ سم

ب



م = π × ق
م ≈ ٣,١٤ × ١٢,٥
م ≈ ٣٩,٢٥
مُحيطُ الدّائِرَةِ ٣٩,٢٥ سم

تَمارينُ وَ حَلُّ مَسائِلَ

أكْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ١ إلى ٣.

	الْجِسْمُ	م	ق	م ÷ ق
١	عُبْوَةُ صَمْغٍ	٩,٤ سم	٣ سم	■
٢	كوبٌ	٢٨,٣ سم	■	٣,١٤
٣	قُرْصٌ مُدْمَجٌ	■	١٢ سم	٣,١٤

٤ **أَوْضِحْ** وَضَعَتْ سلام شَريطًا حَوْلَ عُلْبَةٍ دائِرِيَّةٍ. كَمْ طولُ الشَّريطِ الَّذي اسْتَعْمَلَتْهُ سَلامُ إذا كانَ قُطْرُ الْعُلْبَةِ ٧,٥ سم؟

جِدْ مُحيطَ كُلِّ دائِرَةٍ.

٥ الْقُطْرُ ١٠ سم.

٦ الْقُطْرُ ١٧,٨ سم.

٧ نِصْفُ الْقُطْرِ ٦ سم.

٨ يُريدُ زريان أن يَلُفَّ شَريطًا لاصِقًا حَوْلَ عُلْبَةٍ أُسْطُوانِيَّةِ الشَّكْلِ نِصْفُ قُطْرِها ٨ سم. ما طولُ الشَّريطِ الَّذي يَلْزَمُهُ؟

٩ قُطْرُ صَحْنِ الأَرُزِّ $\frac{٢}{٥}$٢٧ سم، وَقُطْرُ صَحْنِ السَّلَطَةِ $\frac{٣}{١٠}$ ٢٠ سم. كَمْ يَزيدُ الأَوَّلُ عَلى الثّاني؟

١٠ **اكْتُبْ** وَضِّحْ لِتِلْميذٍ في الصَّفِّ الرّابِعِ كَيْفَ تَجِدُ مُحيطَ جِسْمٍ دائِرِيٍّ.

١١ **اسْتِدْلالٌ** يَبْلُغُ نِصْفُ قُطْرِ الْكُرَةِ الأَرْضِيَّةِ ٦ ٣٧٣ كم تَقْريبًا. ما طولُ خَطِّ الاِسْتِواءِ؟

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاِخْتِبارِ

١٢ ٢٦ ٦٩٢ + ٦٨ ٥٦١

١٣ ٨٩ ÷ ٩١ ٨٤٨

١٤ اكْتُبْ $\frac{٦}{٤}$٣ عَلى أَبْسَطِ صورَةٍ.

١٥ مَعي ١٧٠ قِطْعَةَ ١٠٠ دينار. كَمْ أَلْفَ دينارٍ مَعي؟

١٦ تحضير للاختبار أَيُّ مِقْدارٍ يُمَثِّلُ الْواقِعَ التّالي: «تَناوَلَ رهيلُ قُرْصَيْنِ مِنَ الدَّواءِ ٣ مَرّاتٍ في الْيَوْمِ، لِمُدَّةِ أُسْبوعٍ»؟

أ ٢ + ٣
ب ٢ × ٣ × ٧
ج ٢ × ٣
د ٢ + ٣ +٧

الدَّرْسُ ٣

مِساحَةُ الْمُرَبَّعِ والْمُسْتَطيلِ

Area of Square and Rectangle

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

ما قيمَة ن؟

١ ن = $٢^٢$

٢ ن = $٣^٢$

٣ ن = $٤^٢$

٤ ن = $٥^٢$

٥ ن = $٦^٢$

الْمُفْرَداتُ

الْمِساحَةُ area

تَعَلَّــــمْ

مَسْحُ الأَرْضِ خِلالَ دَرْسِ الْفُنونِ صَمَّمَ بييشرو غُرْفَةً طولُها ٩ أَمْتارٍ وَعَرْضُها ٩ أَمْتارٍ. وَصَمَّمَ سوران غُرْفَةً طولُها ١٠ أَمْتارٍ وَعَرْضُها ٨ أَمْتارٍ. هاتانِ الْغُرْفَتانِ لَهُما الْمُحيطُ نَفْسُهُ. فَهَلْ لَهُما **الْمِساحَةُ** نَفْسُها؟

جِدْ **مِساحَةَ** كُلِّ غُرْفَةٍ، أَوْ عَدَدَ الْوَحْداتِ الْمُرَبَّعَةِ اللاّزِمَةِ لِتَغْطِيَةِ كُلٍّ مِنْهُما.

نَشاطٌ

يَدَوِيًا

الأَدَواتُ: وَرَقَةُ مُرَبَّعاتٍ

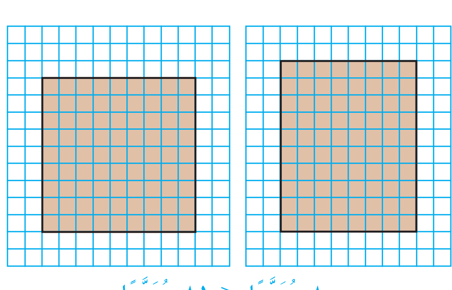
يُمْكِنُكَ اسْتِعْمالُ وَرَقَةِ الْمُرَبَّعاتِ لِتَجِدَ مِساحاتِ الْمُرَبَّعاتِ وَالْمُسْتَطيلاتِ.

الْخُطْوَة ١

اعْتَبِرْ أَنَّ كُلَّ مُرَبَّعٍ في وَرَقَةِ الْمُرَبَّعاتِ يُمَثِّلُ سَنْتيمِترًا مُرَبَّعًا. ارْسُمْ مُسْتَطيلاً طولُهُ ١٠ مُرَبَّعاتٍ، وَعَرْضُهُ ٨ مُرَبَّعاتٍ، ثُمَّ لَوِّنْهُ.
ارْسُمْ مُرَبَّعًا طولُ ضِلْعِهِ ٩ مُرَبَّعاتٍ. ثُمَّ لَوِّنْهُ.

الْخُطْوَة ٢

عُدَّ الْمُرَبَّعاتِ الْمُلَوَّنَةَ في الْمُسْتَطيلِ وَفي الْمُرَبَّعِ، ثُمَّ قارِنِ الْمِساحَتَيْنِ.



٨٠ مُرَبَّعًا < ٨١ مُرَبَّعًا

إِذًا، الْمِساحَتانِ غَيْرُ مُتَساوِيَتَيْنِ. غُرْفَةُ بييشرو مِساحَتُها أَكْبَرُ مِنْ مِساحَةِ غُرْفَةِ سوران.

يُمْكِنُكَ أَيْضًا اسْتِعْمالُ الْقَوانينِ لِتَجِدَ مِساحَةَ الْمُسْتَطيلاتِ وَالْمُرَبَّعاتِ.

مِساحَةُ الْمُسْتَطيلِ = الطّولُ × الْعَرْضُ

الْمِساحَةُ = ط × ع
الْمِساحَةُ = ٧ × ٣,٥
الْمِساحَةُ = ٢٤,٥
مِساحَةُ الْمُسْتَطيلِ
٢٤,٥ سَنْتيمِترًا مُرَبَّعًا، أَيْ ٢٤,٥ $سم^٢$.

٧ م
٣,٥ سم

نرمز أحيانًا إلى المساحة بحرف س

مِساحَةُ الْمُرَبَّعِ = الضِّلْعُ × الضِّلْعُ

س = ض × ض
س = ٨,٢ × ٨,٢
س = ٦٧,٢٤
مِساحَةُ الْمُرَبَّعِ
٦٧,٢٤ سَنْتيمِترًا مُرَبَّعًا، أَيْ ٦٧,٢٤ $سم^٢$.

٨,٢ سم
٨,٢ سم

تَحَقَّقْ

١ وَضِّحْ كَيْفَ تَسْتَعْمِلُ قانونَ مِساحَةِ الْمُسْتَطيلِ لِتَجِدَ مِساحَةَ الْمُرَبَّعِ؟

جِدْ مِساحَةَ كُلِّ شَكْلٍ.

٢ ٦ سم، ٦ سم

٣ ١٣ م، ٨,٥ م

٤ ٢٢,٣ سم، ١٠ سم

٥ ٥٤ كم، ٥٤ كم

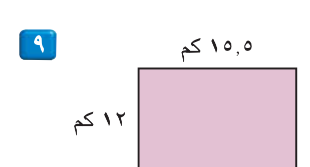
تَمارينُ وَ حَلُّ مَسائِلَ

جِدْ مِساحَةَ كُلِّ شَكْلٍ.

٦ ١٢ سم، ١٢ سم

٧ $\frac{١٣}{٤}$ سم، $\frac{٥}{٢}$ سم

٨ ١٥,٥ كم، ١٢ كم



٩ ٣٢ كم، ٣٢ كم

جِدِ الْقِياسَ النّاقِصَ.

١٠ ض = $\frac{٩}{٢}$ سم
س = ■

١١ ض = ٣,٥ كم
س = ■

١٢ ض = ٧ م
س = ■

١٣ ض = ١,٢٥ م
س = ■

١٤ ط = ٣,٢ م
ع = ٤ م
س = ■

١٥ ط = ■
ع = ٧,٢ سم
س = ٢٨,٨ سم^٢

١٦ ط = $\frac{٨}{٣}$ م
ع = $\frac{١٧}{٤}$ م
س = ■

١٧ م = ٢٤ كم
ط = ٨ كم
ع = ■
س = ■

١٨ **اكْتُبْ** كَيْفَ تَسْتَعْمِلُ قانونَ مِساحَةِ الْمُربَّعِ لِتَجِدَ مِساحَةَ مُسْتَطيلٍ طولُهُ ٢٤ م وَعَرْضُهُ ١٢ م؟

١٩ **اسْتِدْلالٌ** كَيْفَ تَتَأَثَّرُ مِساحَةُ مُسْتَطيلٍ إذا ضاعَفْتَ الطّولَ؟ وَإذا ضاعَفْتَ الطّولَ وَالْعَرْضَ؟

٢٠ كَمْ بَلاطَةً مِنْ ١ سم^٢ يَلْزَمُكَ لِتَغْطِيَةِ مُسْتَطيلٍ طولُهُ ٢٥ سم وَعَرْضُهُ ١٥ سم؟

٢١ **ما السُّؤالُ؟** حَديقَةٌ طولُها ٨ أَمْتارٍ وَعَرْضُها ٦ أَمْتارٍ. الْجَوابُ ٢٨ مِتْرًا.

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاخْتِبارِ

٢٢ ٧,٣ × ٤,٨

٢٣ ٤,٨ × ٦,٣

٢٤ رَتِّبِ الأَعْدادَ مِنَ الأَصْغَرِ إلى الأَكْبَرِ
١٢٢,٣؛ ١٢,٢٣؛ ١٢٢٣,٠؛ ١٢,٢٢٣.

٢٥ تحضير للاختبار ما الْكَسْرُ الأَصْغَرُ وَالْكَسْرُ الأَكْبَرُ في اللاّئِحَةِ؟ $\frac{٧}{٤}$؛ $\frac{٧}{٨}$؛ $\frac{٦}{٣}$؛ $\frac{١١}{٩}$؛ $\frac{٥}{٥}$؛ $\frac{٧}{٢}$؛ $\frac{٢}{٨}$؛ $\frac{٩}{٦}$.

أ $\frac{٢}{٨}$؛ $\frac{٧}{٢}$

ب $\frac{٦}{٣}$؛ $\frac{١١}{٩}$

ج $\frac{٢}{٨}$؛ $\frac{٨}{٧}$

د $\frac{٢}{٨}$؛ $\frac{٩}{٦}$

الدَّرْسُ ٤

مِساحَةُ الْمُثَلَّثِ وَمُتَوازي الأَضْلاعِ

Area of Triangle and Parallelogram

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

١) $\frac{١}{٢} \times ١٠$ ٢) $\frac{١}{٢} \times ١٦$

٣) $\frac{١}{٢} \times ٢٤$ ٤) $\frac{١}{٢} \times ٢,٤$

٥) $\frac{١}{٢} \times (٣ \times ٤)$



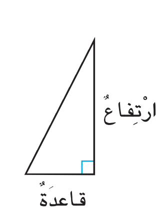
الْمُفْرَداتُ

الْقاعِدَةُ base الارْتِفاعُ height

تَعَلَّمْ

مُثَلَّثاتٌ تَسْبَحُ هِوايَةُ كامران رِياضَةُ التَّزَلُّجِ عَلى الْماءِ. يُريدُ صُنْعَ نَموذَجٍ لِمَزْلَجَتِهِ الشِّراعيَّةِ. كَمْ يَلْزَمُهُ مِنَ الْقُماشِ لِصُنْعِ الشِّراعِ؟

شَكْلُ الشِّراعِ مُثَلَّثٌ، فَما مِساحَتُهُ؟



الارْتِفاعُ هُوَ طولُ الْمُسْتَقيمِ الْمُتَعامِدِ مَعَ **قاعِدَةِ** الْمُثَلَّثِ.

تَذَكَّرْ

مُتَوازي الأَضْلاعِ رُباعِيٌّ لَهُ ضِلْعانِ مُتَقابِلانِ مُتَوازِيانِ وَمُتَطابِقانِ. الْمُعَيَّنُ مُتَوازي أَضْلاعِ جَميعُ أَضْلاعِهِ مُتَطابِقَةٌ.

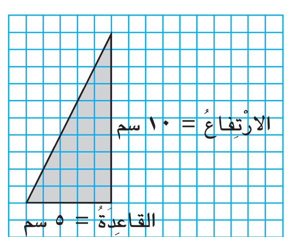
نَشاطٌ ١ يَدَوِيًّا

الْمَوادُّ: وَرَقَةُ مُرَبَّعاتٍ.

اسْتَعْمِلْ وَرَقَةَ الْمُرَبَّعاتِ، وما تَعْرِفُهُ عَنْ مِساحَةِ الْمُسْتَطيلِ لِتَجِدَ مِساحَةَ الْمُثَلَّثِ.

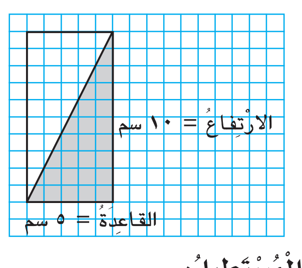
الخطوة ١

ارْسُمْ وَلَوِّنْ نَموذَجًا لِشِراعٍ ثُلاثِيٍّ.



الخطوة ٢

ارْسُمْ مُسْتَطيلاً حَوْلَ الْمُثَلَّثِ. ثُمَّ جِدْ مِساحَةَ الْمُسْتَطيلِ.



الْمُسْتَطيلُ:

المساحة = ق (قاعدة) × أ (ارتفاع)

س = ١٠ × ٥

س = ٥٠ سم^{٢}

الخطوة ٣

قُصَّ الْمُسْتَطيلَ لِتَحْصُلَ عَلى مُثَلَّثَيْنِ. لاحِظْ أَنَّهُما مُتَطابِقانِ. إِذًا مِساحَةُ الْمُثَلَّثِ تُساوي نِصْفَ مِساحَةِ الْمُسْتَطيلِ.

الْمُثَلَّثُ:

س = $\frac{١}{٢}$ × (ق × أ)

س = $\frac{١}{٢}$ × ٥٠

س = ٢٥

مِساحَةُ الْمُثَلَّثِ ٢٥ سم^{٢}

إِذًا، يَلْزَمُ كامران ٢٥ سم^{٢} مِنَ الْقُماشِ لِصُنْعِ الشِّراعِ.

• كَيْفَ تَرْتَبِطُ قاعِدَةُ الشِّراعِ وَارْتِفاعُهُ بِطولِ الْمُسْتَطيلِ وَعَرْضِهِ في الْخُطْوَةِ ٢؟

مُثَلَّثاتٌ أُخْرى



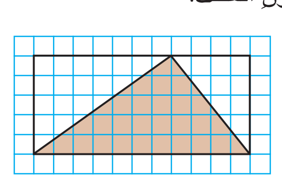
نَشاطٌ ٢

الْمَوادُّ: وَرَقَةُ مُرَبَّعاتٍ.

بَعْضُ الْمُثَلَّثاتِ لَيْسَتْ قائِمَةً. جِدْ مِساحَةَ الْمُثَلَّثِ الْوارِدِ أَدْناهُ.

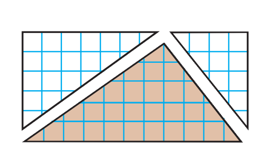
الْخُطْوَةُ ١

ارْسُمْ مُسْتَطيلاً يُحيطُ بِالْمُثَلَّثِ. لَوِّنِ الْمُثَلَّثَ.



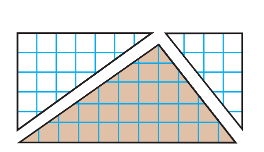
الْخُطْوَةُ ٢

اقْتَطِعِ الْمُثَلَّثاتِ الثَّلاثَةَ.



الْخُطْوَةُ ٣

الْمُثَلَّثانِ غَيْرُ الْمُلَوَّنَيْنِ يُغَطِّيانِ تَمامًا الْمُثَلَّثَ الْمُلَوَّنَ.



إِذًا، مِساحَةُ الْمُثَلَّثِ تُساوي نِصْفَ مِساحَةِ الْمُسْتَطيلِ.



نَشاطٌ ٣

الْمَوادُّ: وَرَقَةُ مُرَبَّعاتٍ.

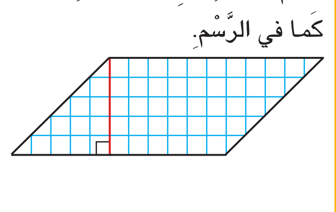
الارْتِفاعُ = ٥ سم

الْقاعِدَةُ = ١١ سم

اسْتَعْمِلْ وَرَقَةَ الْمُرَبَّعاتِ وما تَعْرِفُهُ عَنْ مِساحَةِ الْمُسْتَطيلِ لِتَجِدَ مِساحَةَ مُتَوازي الأَضْلاعِ.

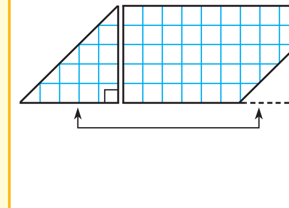
الْخُطْوَةُ ١

ارْسُمْ مُتَوازِيَ أَضْلاعٍ وَاقْتَطِعْهُ. ارْسُمْ خَطًّا لِتُظْهِرَ مُثَلَّثًا قائِمًا، كَما في الرَّسْمِ.



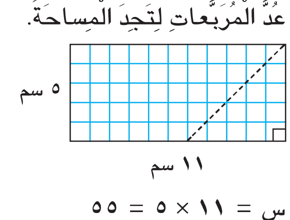
الْخُطْوَةُ ٢

اقْتَطِعِ الْمُثَلَّثَ الْقائِمَ الأَيْسَرَ، واسْحَبْهُ إِلى يَمينِ مُتَوازي الأَضْلاعِ، لِتُشَكِّلَ مُسْتَطيلاً.



الْخُطْوَةُ ٣

مِساحَةُ الْمُسْتَطيلِ تُساوي مِساحَةَ مُتَوازي الأَضْلاعِ. عُدَّ الْمُرَبَّعاتِ لِتَجِدَ الْمِساحَةَ.



س = ١١ × ٥ = ٥٥

الْمِساحَةُ ٥٥ سم^{٢}

• كَيْفَ تَرْتَبِطُ الْقاعِدَةُ وَالارْتِفاعُ في مُتَوازي الأَضْلاعِ في **الْخُطْوَةِ ١** بِطولِ الْمُسْتَطيلِ وَعَرْضِهِ في **الْخُطْوَةِ ٢**؟

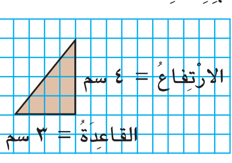
اسْتِعْمالُ الْقانونِ

لا تَنْسَ

مِساحَةُ الْمُسْتَطيلِ	= الطّولُ × الْعَرْضُ	س = ط × ع
مِساحَةُ مُتَوازي الأَضْلاعِ	= الْقاعِدَةُ × الارْتِفاعُ	س = ق × أ
مِساحَةُ الْمُثَلَّثِ	= $\frac{١}{٢}$ (الْقاعِدَةُ × الارْتِفاعُ)	س = $\frac{١}{٢}$ (ق × أ)

أَمْثِلَةٌ

أ جِدِ الْمِساحَةَ.



س = $\frac{١}{٢}$ × ق × أ

س = $\frac{١}{٢}$ × ٣ × ٤

س = ٦

الْمِساحَةُ ٦ سم²

ب جِدِ الْمِساحَةَ.

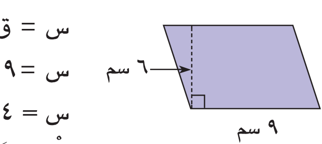
س = $\frac{١}{٢}$ × ق × أ

س = $\frac{١}{٢}$ × ٧ × ٣

س = ١٠,٥

الْمِساحَةُ ١٠,٥ م²

ج جِدِ الْمِساحَةَ.



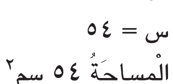
س = ق × أ

س = ٩ × ٦

س = ٥٤

الْمِساحَةُ ٥٤ سم²

د جِدِ الْمِساحَةَ.



س = ق × أ

س = ٧,٣ × ٣,٥

س = ٢٥,٥٥

الْمِساحَةُ ٢٥,٥٥ م²

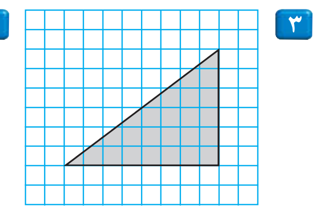
تَحَقَّقْ

١ قارِنْ مِساحَةَ مُسْتَطيلٍ، طولُهُ ٦ سم وَعَرْضُهُ ٤ سم، مَعَ مِساحَةِ مُتَوازي أَضْلاعٍ قاعِدَتُهُ ٦ سم وَارْتِفاعُهُ ٤ سم.

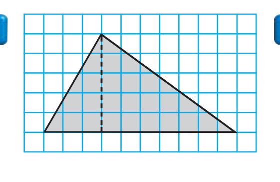
٢ قارِنْ مِساحَةَ مُسْتَطيلٍ، طولُهُ ٨ سم وَعَرْضُهُ ٥ سم، مَعَ مِساحَةِ مُثَلَّثٍ قاعِدَتُهُ ٨ سم وَارْتِفاعُهُ ٥ سم.

اكْتُبْ طولَ قاعِدَةِ كُلِّ شَكْلٍ وَارْتِفاعَهُ، ثُمَّ جِدِ الْمِساحَةَ.

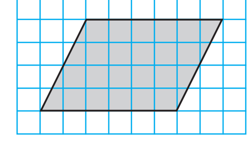
٣



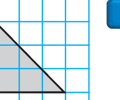
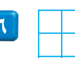
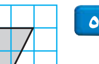
٤



٥



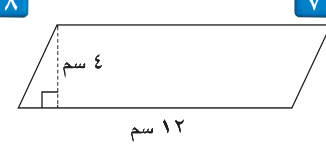
٦

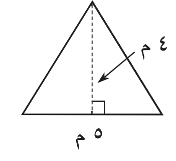
تَمارينُ وَ حَلُّ مَسائِلَ

جِدْ مِساحَةَ كُلِّ شَكْلٍ.

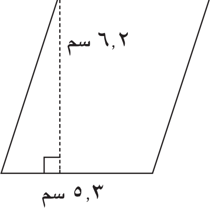
٧



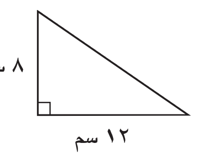
٨



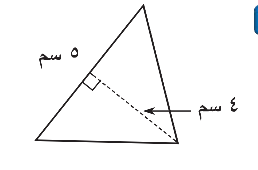
٩



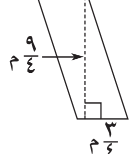
١٠



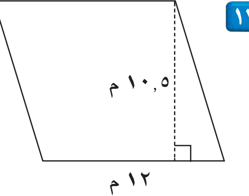
١١



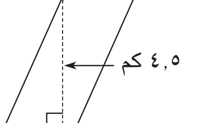
١٢

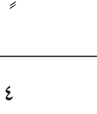


١٣



١٤






جِدِ الْقِياسَ النّاقِصَ فِي كُلِّ مُثَلَّث.

١٥ ق = ٢,٦ سم
أ = ٤,٧ سم
س = ■

١٦ ق = ■
أ = ١٠ م
س = ٤٠ $م^{٢}$

١٧ ق = ٥ كم
أ = ■
س = ١٥ $كم^{٢}$

١٨ ق = $\frac{٧}{٢}$ م
أ = ٢ م
س = ■

جِدِ الْقِياسَ النّاقِصَ فِي كُلِّ مُتَوازي أَضْلاع.

١٩ ق = ■
أ = ٥ سم
س = ٢٠ $سم^{٢}$

٢٠ ق = ١١ م
أ = ■
س = ٨٨ $م^{٢}$

٢١ ق = ■
أ = ١٢ م
س = ٣٦ $م^{٢}$

٢٢ ق = ١٠ كم
أ = ٥ كم
س = ■

اسْتَعْمِلْ مُثَلَّث بِرْمودا لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ٢٣ إلى ٢٥.



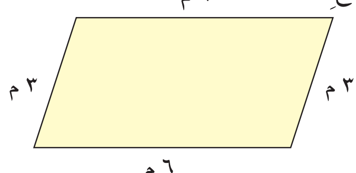
٢٣ ما مُحيطُ مُثَلَّث بِرْمودا؟

٢٤ ما قاعِدَةُ مُثَلَّث بِرْمودا وَارْتِفاعُهُ؟

٢٥ ما مِساحَةُ مُثَلَّث بِرْمودا؟

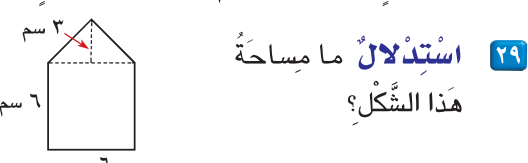
٢٦ **أَيْنَ الخَطَأُ؟** قاعِدَةُ مُتَوازي أَضْلاعٍ ٧ سم، وَارْتِفاعُهُ ٦ سم. يَقولُ سرور إِنَّ مِساحَتَهُ ٢١ $سم^{٢}$. بَيِّنْ خَطَأَ سرور.

٢٧ **اسْتِدْلالٌ** هَلْ تَسْتَطيعُ إيجادَ مِساحَةِ مُتَوازي الأَضْلاعِ هذا؟



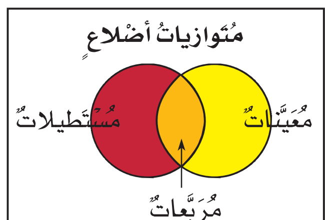
٢٨ **ما السُّؤالُ؟** قاعِدَةُ مُتَوازي أَضْلاعٍ ٨ أَمْتارٍ مِساحَتُهُ ٣٢ م. الْجَوابُ ٤ أَمْتارٍ.

٢٩ **اسْتِدْلالٌ** ما مِساحَةُ هَذا الشَّكْلِ؟



٣٠ **اسْتِدْلالٌ** قاعِدَةُ مُتَوازي أَضْلاعٍ ضِعْفُ ارْتِفاعِهِ. إذا كانَتْ قاعِدَتُهُ ١٠ أَمْتارٍ فَما مِساحَتُهُ؟

٣١ **اكْتُبْ** اشْرَحِ الْعَلاقاتِ الظّاهِرَةَ في هَذا الرَّسْمِ.



مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاِخْتِبار

ما مِساحَةُ كُلِّ مُثَلَّث؟

٣٢ الْقاعِدَةُ = ٤ سم؛ الارْتِفاعُ = ٣ سم

٣٣ الْقاعِدَةُ = $\frac{١}{٢}$ كم؛ الارْتِفاعُ = $\frac{١}{٢}$ كم

٣٤ تحضير للاختبار ماذا تُسَمّى الْمَسافَةُ حَوْلَ الْمُرَبَّعِ؟

أ مِساحَةً
ب مُحيطًا
ج قُطْرًا
د ضِلْعًا

الدَّرْسُ ٥

طَرائِقُ حَلِّ الْمَسائِلِ

حُلَّ مَسْأَلَةً أَبْسَطَ Problem Solving Strategy: Solve a Simpler Problem

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

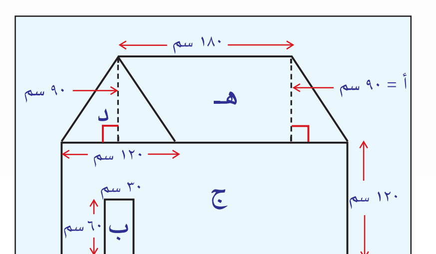
اذْكُرِ الشَّكْلَ الْهَنْدَسِيَّ الْمُناسِبَ لِكُلِّ قانونٍ.

١ م = ٤ × ض   ٢ س = ط × ع

٣ س = ق × أ   ٤ س = ض × ض

٥ س = $\frac{١}{٢}$ × ق × أ

مَسْأَلَةٌ صَمَّمَ سامان سِتارَةً خَلْفِيَّةً لِلْمَسْرَحِ تَتَناسَبُ مَعَ مَسْرَحِيَّةِ الْمَدْرَسَةِ. ما مِساحَةُ السِّتارَةِ الَّتي يَسْتَعْمِلُها لِصُنْعِ الْبَيْتِ الظّاهِرِ إِلى الْيَسارِ.



افْهَمْ

- ما الْمَطْلوبُ؟
- أَيَّ مَعْلوماتٍ تَسْتَعْمِلُ؟
- هَلْ مِنْ مَعْلوماتٍ لَنْ تَسْتَعْمِلَها؟ وَضِّحْ ذلِكَ.



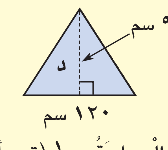
خَطِّطْ

- أَيَّ طَريقَةٍ تَسْتَعْمِلُ لِكَيْ تَحُلَّ الْمَسْأَلَةَ؟

يُمْكِنُكَ حَلُّ مَسْأَلَةٍ أَبْسَطَ بِتَجْزِئَةِ مُخَطَّطِ الْبَيْتِ إِلى رُسومٍ بَسيطَةٍ.

حُلَّ

- كَيْفَ يُمْكِنُكَ اسْتِعْمالُ الطَّريقَةِ لِحَلِّ الْمَسْأَلَةِ؟



الْمِساحَةُ = $\frac{١}{٢}$ (ق × أ)

هـ ٩٠ سم ١٨٠ سم

الْمِساحَةُ = ق × أ

ج ١٢٠ سم ٣٠٠ سم

الْمِساحَةُ = ط × ع

جِدْ مِساحَةَ كُلِّ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ في الْبَيْتِ. ثُمَّ اجْمَعِ الْمِساحاتِ

الْمِساحَةُ ج (مُسْتَطيل) ٣٠٠ × ١٢٠ = ٣٦٠٠٠

الْمِساحَةُ هـ (مُتَوازي أَضْلاعٍ) ١٨٠ × ٩٠ = ١٦٢٠٠

الْمِساحَةُ د (مُثَلَّث) $\frac{١}{٢}$ × (١٢٠ × ٩٠) = ٥٤٠٠ +

٥٧٦٠٠

إِذًا، مِساحَةُ السِّتارَةِ ٥٧٦٠٠ سم^{٢}

تَحَقَّقْ

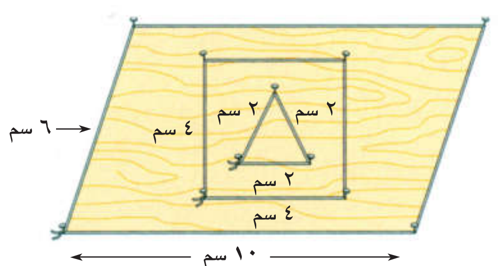
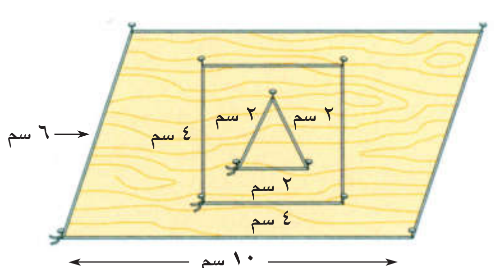
- كَيْفَ تَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ جَوابِكَ؟

تمـارين وَ حلُّ مَسائلَ

حُلَّ مَسْأَلَةً أَبْسَطَ لِتَحُلَّ كُلَّ مَسْأَلَةٍ.

١ لَوِ اقْتُطِعَ ساماں نافِذَةٍ طولُها ٩٠ سم وَعَرْضُها ٣٠ سم مِنْ تَصْميمِ السِّتارَةِ، كَمْ سَتُصْبِحُ الْمِساحَةُ؟

٢ صَنَعَ آمانج هَذا التَّصْميمَ بِوَضْعِ سِلْكٍ وَمَساميرَ عَلى قِطْعَةٍ مِنَ الْخَشَبِ. ما طولُ السِّلْكِ الَّذي اسْتَعْمَلَهُ؟

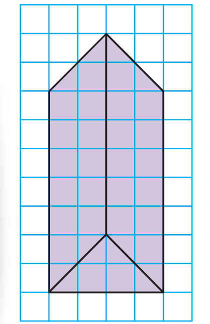



٣ تَأْتي الْحَواسيبُ في صَناديقَ كَرْتونِيَّةٍ عَلَيْها مُلْصَقاتٌ مِنَ الأَعْلى وَمِنَ الأَمامِ. ما عَدَدُ الْمُلْصَقاتِ الظّاهِرَةِ في ٨ صُفوفٍ مُكَدَّسَةٍ فَوْقَ بَعْضِها، في كُلٍّ مِنْها ٣ صَناديقَ؟

أ ٢٤   ج ٣٢

ب ٢٧   د ٣٦

٤ ما مِساحَةُ هَذا الشَّكْلِ الْهَنْدَسِيِّ؟



أ ٢٨ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً

ب ٣٠ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً

ج ٣٢ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً

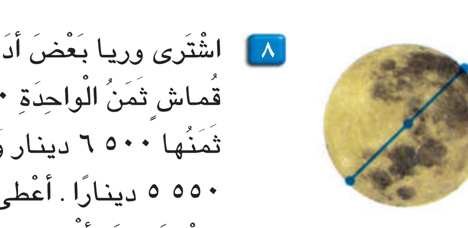
د ٣٦ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً

تَمارينُ عَلى طَرائِقَ مُخْتَلِفَةٍ

٥ حَديقَةُ السَّيِّدِ هاوكار مُسْتَطيلَةُ الشَّكْلِ، طولُها ١٥ م، وَعَرْضُها ١٠ م. ثَمَنُ الْمِتْرِ الْواحِدِ لِلسّياجِ ٢ ٥٠٠ دينارٍ. ما كُلْفَةُ سِياجِ الْحَديقَةِ كُلِّها؟

٦ تَكْفي كُلُّ عُلْبَةِ طِلاءٍ ١٢ م². كَمْ عُلْبَةً تَلْزَمُ لِطِلاءِ حائِطٍ طولُهُ ٥٢ م وَعَرْضُهُ ٣ م؟

٧ قُطْرُ الْقَمَرِ ٣ ٥٠٠ كم تَقْريبًا. قُطْرُ الشَّمْسِ أَكْبَرُ مِنْ قُطْرِ الْقَمَرِ بِـ ٤٠٠ مَرَّةٍ. ما مُحيطُ الشَّمْسِ؟ ما مُحيطُ الْقَمَرِ؟ ($\pi = ٣,١٤$).



٨ اشْتَرى وريا بَعْضَ أَدَواتِ الرَّسْمِ. اشْتَرى ٣ قِطَعِ قُماشٍ ثَمَنُ الْواحِدَةِ ١٠ ٥٠٠ دينارٍ، وَفُرْشاةً ثَمَنُها ٦ ٥٠٠ دينارٍ و٤ عُلَبِ تَلْوينٍ ثَمَنُ الْواحِدَةِ ٥ ٥٥٠ دينارًا. أَعْطى التّاجِرَ وَرَقَةً مالِيَّةً واحِدَةً مِنْ فِئَةِ مِئَةِ أَلْفِ دينارٍ. كَمْ سَيَرُدُّ لَهُ التّاجِرُ؟

٩ مُثَلَّثانِ مُنْتَظِمانِ وُضِعا مَعًا لِيُشَكِّلا رُباعِيًّا. ارْسُمْ مُخَطَّطًا تُبَيِّنُ فيهِ نَوْعَ الرُّباعِيِّ الَّذي شُكِّلَ.

١٠ اذْكُرْ طَريقَةً يُمْكِنُ اسْتِعْمالُها لِتَجْزِئَةِ خُماسِيٍّ، مِنْ أَجْلِ إيجادِ مِساحَتِهِ.



طَرائِقُ حَلِّ الْمَسائِلِ

- ارْسُمْ مُخَطَّطًا أَوْ صورَةً
- اصْنَعْ نَموذَجًا أَوْ نَفِّذْ عَمَلِيًّا
- أَنْشِئْ لائِحَةً مُنَظَّمَةً
- ابْحَثْ عَنْ نَمَطٍ
- أَنْشِئْ جَدْوَلاً أَوْ رَسْمًا بَيانِيًّا
- خَمِّنْ وَتَحَقَّقْ
- عُدْ أَدْراجَكَ
- **حُلَّ مَسْأَلَةً أَبْسَطَ**
- اكْتُبْ مُعادَلَةً
- اسْتَعْمِلِ الاسْتِدْلالَ الْمَنْطِقِيَّ

الدَّرْسُ ٦

الْكُتْـــلَةُ

Mass

مُراجَعَـةٌ سَـريعَـةٌ

١ $١\,٠٠٠ \div ١٠٠$

٢ $١\,٠٠٠ \div ١٠$

٣ $١\,٠٠٠ \times ٥$

٤ $٥\,٠٠٠ \div ٢$

٥ ٢٥٠×٤

تَعَلَّـــمْ

ضِيافَةٌ يَسْتَعْمِلُ آكو ١٠٠ غم مِنَ السُّكَّرِ لِتَحْضيرِ إبْريقٍ مِنَ الشَّرابِ. لَدَيْهِ ٢ كغم مِنَ السُّكَّرِ، هَلْ تَكْفيهِ لِتَحْضيرِ ١٥ إبْريقًا؟

وَحداتُ الْكُتْلَةِ

١ كغم = ١ ٠٠٠ غم

١ غم = ١ ٠٠٠ ملغم

١ طن = ١ ٠٠٠ كغم

مِثـالٌ ١

الخطوة ١

أَوَّلاً: جِدْ عَدَدَ الْغراماتِ في ٢ كغم؟

فَكِّرْ: ٢ كغم = ■ غم

عَدَدُ الكيلوغْراماتِ	×	عَدَدُ الْغراماتِ في كُلِّ كيلوغْرام	=	مَجْموعُ الْغراماتِ
↓		↓		↓
٢	×	١ ٠٠٠	=	٢ ٠٠٠



الآنَ، كَمْ غْرامًا مِنَ السُّكَّرِ في ١٥ إبْريقًا؟

فَكِّرْ: ١٥ إبْريقًا = ■ غم

عَدَدُ الأباريقِ	×	عَدَدُ الْغراماتِ في كُلِّ إبْريقٍ	=	مَجْموعُ الْغراماتِ
↓		↓		↓
١٥	×	١٠٠	=	١ ٥٠٠

هُناكَ ١ ٥٠٠ غم في ١٥ إبْريقًا. بِما أنَّ ١ ٥٠٠ < ٢ ٠٠٠ إذًا كَمّيَّةُ السُّكَّرِ لَدى آكو تَكْفي.



مِثـالٌ ٢

لَدى هيرو بِضْعُ غْرامات مِنَ الذَّهَبِ. تُريدُ أَنْ تَسْتَبْدِلَ بِبَعْضٍ مِنْها ٦ أَساوِرَ، كُتْلَةُ السِّوارِ الْواحِدِ ٩٤٥٠ ملغم. كَمْ غْرامًا مِنَ الذَّهَبِ سَوْفَ تَسْتَبْدِلُ؟



الخطوة ١

أَوَّلاً: جِدْ عَدَدَ المليغْراماتِ في ٦ أَساوِرَ.

عَدَدُ الأَساوِرِ	×	عَدَدُ المليغْراماتِ في كُلِّ سِوارٍ	=	مَجْموعُ المليغْراماتِ
↓		↓		↓
٦	×	٩٤٥٠	=	٥٦٧٠٠

الخطوة ٢

الآنَ، كَمْ غْرامًا في ٥٦٧٠٠ ملغم؟

عَدَدُ المليغْراماتِ	÷	عَدَدُ المليغْراماتِ في كُلِّ غْرام	=	عَدَدُ الغْراماتِ
↓		↓		↓
٥٦٧٠٠	÷	١٠٠٠	=	٥٦,٧

سَوْفَ تَسْتَبْدِلُ إذًا ٥٦,٧ غرامًا من الذهب.

تَحَقَّق

١ أوْضِحْ كَيْفَ تَجِدُ عَدَدَ الكيلوغرامات في ٢٨٣٥ غم؟

حَوِّلْ.

٢ ٣ طن = ▢ كغم ٣ ١٣٢٠ كغم = ▢ طن ٤ ٢ غم = ▢ ملغم ٥ ١ طن = ▢ غم

تَمارِينُ وَ حَلُّ مَسائِلَ

حَوِّلْ.

٦ ١٠٠ غم = ▢ كغم ٧ ٤ طن = ▢ كغم ٨ ٥٠٠ غم = ▢ طن

اخْتَرْ أفْضَلَ تَقْدير.

٩ كُتْلَةُ خَروف
أ ٢٥ كغم
ب ٢٥ غم
ج ٢٥ طن

١٠ كُتْلَةُ سَيّارَةٍ
أ ٢ كغم
ب ٢ غم
ج ٢ طن

١١ كُتْلَةُ خاتمٍ
أ ٥ ملغم
ب ٥ غم
ج ٥ طن

١٢ كُتْلَةُ بلَحَةٍ
أ ٢٠ كغم
ب ٢٠ غم
ج ٢٠ ملغم

١٣ لَدى آكو ٣ كغم مِنَ السُّكَّرِ وَعلَيْهِ أنْ يُحَضِّرَ ٢٣ إبْريقًا مِنَ الشَّرابِ. هَلْ لَدَيْهِ ما يَكْفي مِنَ السُّكَّرِ، في حال اسْتِعْمالِهِ ١٠٠ غم مِنَ السُّكَّرِ لِكُلِّ إبْريقٍ؟ وَضِّحْ جَوابَكَ.

١٤ **اكْتُبْ** اذْكُرْ ٣ أشْياءَ تُسْتَعْمَلُ وَحْدَةُ الطَّنِّ في قِياسِ كُتْلَتِها.

١٥ **ما السُّؤالُ؟** لَدى نشميل ١ كغم مِنَ الْمُرَبّى. اسْتَهْلَكَتْ ٧٥٠ غم مِنْهُ خِلالَ أُسْبوعٍ. الْجَوابُ ٢٥٠ غم.

١٦ غُرْفَةُ كاروان مُسْتَطيلَةُ الشَّكْلِ، طولُها ٣ أمْتارٍ وَعَرْضُها مِتْرانِ. اسْتَعْمَلَ لِتَبْليطِها بلاطًا مساحَةُ الْواحِدَةِ ٣٠٠ سم^{2}. ما كُتْلَةُ الْبَلاطِ الَّذي اسْتُعْمِلَ، إذا كانَتْ كُتْلَةُ الْبَلاطَةِ ٥٠٠ غم؟

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاِخْتِبار

١٧ زاوِيَةٌ قِياسُها ٩٠° هِيَ زاوِيَةٌ ___؟___ .

١٨ زاوِيَةٌ قِياسُها ١٢٠° هِيَ زاوِيَةٌ ___؟___ .

١٩ ٥٦,٣ × ٢,١ ٢٠ ١٨,١ × ٠,٥

٢١ تحضير للاختبار أيُّ أعْدادٍ قَواسِمُ لِلْعَدَدِ ١٨٠؟
أ ٢؛ ٥؛ ٧ ج ٢؛ ٣؛ ٥
ب ٢؛ ٣؛ ٥؛ ١٣ د ٢؛ ٣؛ ٥؛ ٧

الدَّرْسُ ٧

السَّعَةُ
Capacity

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

١ ‏١ ٠٠٠ ÷ ١٠٠
٢ ‏١ ٠٠٠ ÷ ١٠
٣ ‏١ ٠٠٠ × ٥
٤ ‏٥ ٠٠٠ ÷ ٢
٥ ‏٢٥٠ × ٤



تَعَلَّمْ

لَدى لاڤين ٤ لِتْراتٍ مِنْ عَصيرِ الْبُرْتُقالِ. وَلَدى كثرال ١٢ عُلْبَةً مِنَ الْعَصيرِ سَعَةُ كُلِّ ٤ عُلَبٍ لِتْرٌ واحِدٌ. مَنْ مِنْهُما لَدَيْها عَصيرٌ أَكْثَرُ؟



فَكِّرْ: ١٢ عُلْبَةً = ■ لِتْرات

عَدَدُ الْعُلَبِ	÷	عَدَدُ الْعُلَبِ لِكُلِّ لِتْرٍ	=	عَدَدُ اللِّتْراتِ
↓		↓		↓
١٢	÷	٤	=	٣

لَدى كثرال ٣ لِتْراتٍ. بِما أَنَّ ٣ < ٤، فَلَدى لاڤين عَصيرٌ أَكْثَرُ مِنْ كثرال.



١ ل.



٢٥٠ ملل.

مِثالٌ ١

اشْتَرى أَميدٌ ١٢ عُلْبَةَ عَصيرٍ سَعَةُ كُلٍّ مِنْها ٢٥٠ ملل. كَمْ لِتْرًا مِنَ الْعَصيرِ اشْتَرى أَميدٌ؟

الخُطْوَةُ ١

كَمْ مِلِّيلِتْرًا مِنَ الْعَصيرِ في ١٢ عُلْبَةً؟

عَدَدُ الْعُلَبِ	×	سَعَةُ كُلِّ عُلْبَةٍ بِالْمِلِّيلِتْرِ	=	عَدَدُ الْمِلِّيلِتْراتِ
↓		↓		↓
١٢	×	٢٥٠	=	٣ ٠٠٠

إِذًا، هُناكَ ٣ ٠٠٠ ملل في ١٢ عُلْبَةً.

الخُطْوَةُ ٢

كَمْ لِتْرًا في ٣ ٠٠٠ ملل؟

عَدَدُ الْمِلِّيلِتْراتِ	÷	عَدَدُ الْمِلِّيلِتْراتِ في كُلِّ لِتْرٍ	=	عَدَدُ اللِّتْراتِ
↓		↓		↓
٣ ٠٠٠	÷	١ ٠٠٠	=	٣

إِذًا، اشْتَرى أَميدٌ ٣ لِتْراتٍ مِنَ الْعَصيرِ.

وَحَداتُ السَّعَةِ

١ ٠٠٠ ملل = ١ ل

١ م^{٣} = ١٠٠٠ ل

١ ل = ١٠٠٠ سم^{٣}

تَحَقَّق

١ بَيِّنْ إنْ كُنْتَ سَتَضْرِبُ أمْ تَقْسِمُ، لِتَجِدَ عَدَدَ اللترات في ٥ م^{٣}.

حَوِّلْ.

٢ ٤٠٠٠ ملل = ■ ل

٣ ١,٥ ل = ■ ملل

تَمارينٌ وَ حَلُّ مَسائِل

حَوِّلْ.

٤ ٢٥٠ ملل = ■ ل

٥ ٨ ل = ■ ملل

٦ ٣٧,٨ ل = ■ ملل

اخْتَرْ أفْضَلَ تَقْديرٍ.







٧ سَعَةُ الدَّلْوِ
أ ٨ ملل
ب ٨ ل
ج ٨ سم^{٣}

٨ سَعَةُ الْقَطّارَةِ
أ ٣ ملل
ب ٣ ل
ج ٣ سم^{٣}

٩ سَعَةُ الْبَرْميلِ
أ ٢٠٠ ملل
ب ٢٠٠ ل
ج ٢٠ سم^{٣}

١٠ سَعَةُ الْقارورَةِ
أ ١ ملل
ب ١ ل
ج ١ سم^{٣}

١١ اشْتَرى هيوا ٢ م^{٣} مِنَ النِّفْطِ. كَمْ لِتْرًا يَكونُ قَدِ اشْتَرى؟

١٢ سَعَةُ الزُّجاجَةِ الصَّغيرَةِ ٣٥٥ ملل، وَالْكَبيرَةِ لِتْرٌ. أيْنَ تَكونُ الْكَمِّيَّةُ أكْبَرَ: في زُجاجَتَيْنِ كَبيرَتَيْنِ أمْ في ٦ زُجاجاتٍ صغيرَةٍ؟

١٣ **ما السُّؤالُ؟** اشْتَرَتْ ديمنُ لِتْرًا واحِدًا مِنَ الْعَصيرِ. وَزَّعَتْها عَلى عُبُواتٍ صَغيرَةٍ سَعَةُ الْواحِدَةِ ٢٥٠ ملل. الْجَوابُ ٤ عُبُواتٍ صَغيرَةٍ.

١٤ يَسْتَعْمِلُ هاني ٢ كغم مِنَ اللَّيْمونِ لِتَحْضيرِ ٣ أكْوابٍ مِنَ الْعَصيرِ. كَمْ كيلوغرامًا مِنَ اللَّيْمونِ يَلْزَمُهُ لِتَحْضيرِ ٩ أكْوابٍ مِنَ الْعَصيرِ؟

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاِخْتِبارِ

١٥ اقْسِمْ ٣٤٥ عَلى ٢٠.

١٦ احْسُبْ ٤,٣٠ – ١,٣٢.

١٧ ٣٧,٥ ÷ ١,٥

١٨ ٣,٦ ÷ ٠,٣

١٩ تحضير للاختبار أيُّ كَسْرٍ هُوَ الصّورَةُ الأبْسَطُ لِلْكَسْرِ $\frac{١٢}{٣٢}$؟

أ $\frac{٣}{٨}$ ب $\frac{٨}{٣٢}$ ج $\frac{٢٤}{٦٤}$ د $\frac{٢}{٣}$

الدَّرْسُ ٨

الْحَجْـمُ
Volume

مُراجَعَـةٌ سَـريعَـةٌ

١ ٤ × ٤ × ٤

٢ ٦ × ٢ × ٣

٣ ٤ × ٣ × ٢

٤ ٥ × ٥ × ٢

٥ ٣ × ٦ × ٥

الْمُفْرَداتُ

الْحَجْمُ volume

الْوَحَداتُ الْمُكَعَّبَةُ cubic unit

تَعَلَّـم

الْحَجْمُ قِياسٌ لِلْفَضاءِ الَّذي يَشْغَلُهُ الْجِسْمُ الْهَنْدَسِيُّ. يُقاسُ الْحَجْمُ **بِالْوَحَداتِ الْمُكَعَّبَةِ**.

كَمْ مُكَعَّبًا يَلْزَمُ لِمَلْءِ عُلْبَةِ كَرْتونٍ صَغيرَةٍ؟ يُمْكِنُكَ تَحْديدُ الْحَجمِ بِطَريقَتَيْنِ.

طَريقَةٌ أوْلى عُدَّ الْوَحَداتِ الْمُكَعَّبَةَ خِلالَ بِناءِ مُتَوازي الْمُسْتَطيلاتِ.

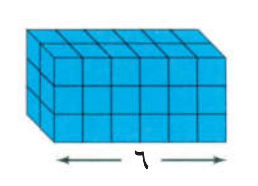
٦ مُكَعَّباتٍ × مُكَعَّبَيْنِ × ٣ مُكَعَّباتٍ



طَريقَةٌ ثانِيَةٌ اضْرِبِ الطّولَ في الْعَرْضِ في الارْتِفاعِ لِمُتَوازي الْمُسْتَطيلاتِ، لِتَجِدَ الْحَجْمَ بِالْوَحَداتِ الْمُكَعَّبَةِ.

الخُطوَةُ ١

جِدِ الطّولَ. عُدَّ الْمُكَعَّباتِ في الصَّفِّ الْواحِدِ.



الطّولُ ٦ مُكَعَّباتٍ.

الخُطوَةُ ٢

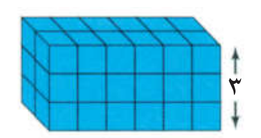


جِدِ الْعَرْضَ. عُدَّ الصُّفوفَ في كُلِّ طَبَقَةٍ.

الْعَرْضُ مُكَعَّبانِ.

الخُطوَةُ ٣

جِدِ الارْتِفاعَ. عُدَّ الطَّبَقاتِ في مُتَوازي الْمُسْتَطيلاتِ.



الارْتِفاعُ ٣ مُكَعَّباتٍ.

الخُطوَةُ ٤

اضْرِبِ الطّولَ × الْعَرْضِ × الارْتِفاعِ، لِتَجِدَ الْحَجْمَ.

٦ مُكَعَّباتٍ × مُكَعَّبَيْنِ × ٣ مُكَعَّباتٍ = ٣٦

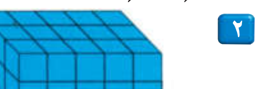
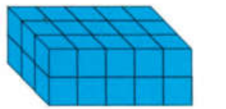
إذًا، الْحَجْمُ هُوَ ٣٦ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً.

- هَلْ حَجْمُ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ ٢ مُكَعَّبانِ × ١ مُكَعَّبٍ × ٣ مُكَعَّباتٍ، هُوَ نَفْسُهُ حَجْمُ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ ٣ مُكَعَّباتٍ × ٢ مُكَعَّبَيْنِ × ١ مُكَعَّبٍ؟ عَلِّلْ جَوابَكَ.

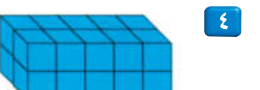
تحقَّق

١ سَمِّ الْجِسْمَ الْهَنْدَسِيَّ الْمُؤَلَّفَ مِنْ ٢ مُكَعَّبَيْنِ × ٢ مُكَعَّبَيْنِ × ٢ مُكَعَّبَيْنِ. ما حَجْمُهُ؟

عُدَّ، أوِ اضْرِبْ، لِتَجِدَ الْحَجْمَ.

٢



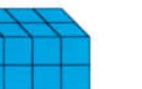
٣

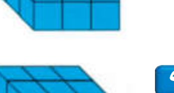

٤


تَمارينُ وَ حَلُّ مَسائِلَ

جِدِ الْحَجْمَ.

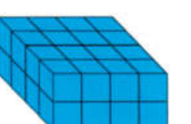
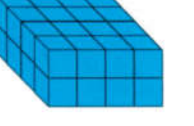
٥

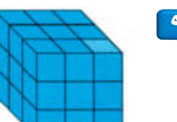
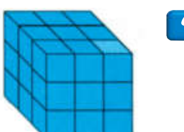
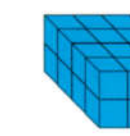


٦


٧

٨

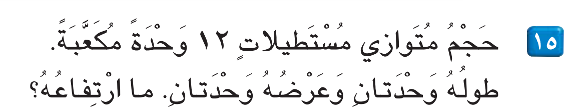



٩




١٠



انْسَخِ الْجَدْوَلَ وَأكْمِلْهُ.



	مُكَعَّباتُ الطّولِ	مُكَعَّباتُ الْعَرْضِ	مُكَعَّباتُ الارْتِفاعِ	الْحَجْمُ (بِالْوَحَداتِ الْمُكَعَّبَةِ)
١١	٥	٢	٣	■
١٢	٢	■	٤	٤٨
١٣	١٠	٣	■	٩٠
١٤	■	٧	٢	٤٢



▲ بِناءٌ هَنْدَسِيٌّ حَديثٌ في مونتريال، كُلُّ رُكْنٍ فيهِ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ.

١٥ حَجْمُ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ ١٢ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً. طولُهُ وَحْدَتانِ وَعَرْضُهُ وَحْدَتانِ. ما ارْتِفاعُهُ؟

١٦ **اسْتِدْلالٌ** اذْكُرِ الطُّرُقَ الْمُخْتَلِفَةَ لِبِناءِ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ حَجْمُهُ ٨ وَحَداتٍ مُكَعَّبَةٍ.

١٧ **اكْتُبْ** وَضِّحْ لِتِلْميذٍ في الصَّفِّ الرّابِعِ كَيْفَ يَجِدُ حَجْمَ مُتَوازي مُسْتَطيلاتٍ.

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاخْتِبارِ

١٨ ١٢ × ١٣

١٩ ٥١ × ٣٢

٢٠ ٤٥٫٦١ − ٤٣٫٣٩

٢١ ٢٧٨ ÷ ٤٣

٢٢ تحضير للاختبار وَزَّعَتْ رَيانُ ٤ ٥٠٠ دينارٍ بِالتَّساوي عَلى ٣ أوْلادٍ. ما الْمَبْلَغُ الَّذي حَصَلَ عَلَيْهِ كُلُّ وَلَدٍ؟

أ ٥٠٠ دينارٍ

ب ١ ٢٠٠ دينارٍ

ج ١ ٥٠٠ دينارٍ

د ٤ ٥٠٠ دينارٍ

الْفَصْلُ ١٢

مُراجَــعَةٌ
Review

التَّحَقُّقُ مِنَ الْمُفْرَداتِ وَالْمَفاهيم

اخْتَرِ التَّعْبيرَ الْمُناسِبَ مِنَ اللّائِحَةِ الْمُقابِلَةِ.

الْمِساحَة	area
الْقاعِدَة	base
مُحيط الدّائِرَة	circumference
الارْتِفاع	height
الْمُحيط	perimeter
اللِّتْر	liter

١ الْمَسافَةُ الَّتي تُحيطُ بِشَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ هِيَ ___؟___ .

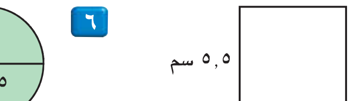
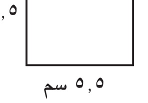
٢ الْمَسافَةُ الَّتي تُحيطُ بِالدّائِرَةِ، هِيَ ___؟___ .

٣ لِتَجِدَ مِساحَةَ مُتَوازي أَضْلاعٍ. اضْرِبْ ___؟___ في ___؟___ .

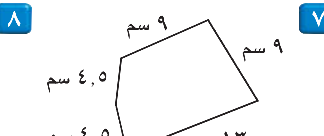
٤ ___؟___ وَحْدَةُ قِياسٍ لِلسَّعَةِ.

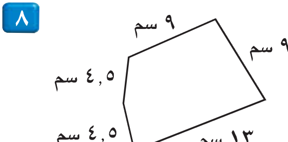
التَّحَقُّقُ مِنَ الْمَهاراتِ

ما مُحيطُ كُلِّ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ؟

٥



٦


٧


٨


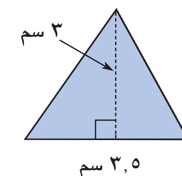


حَوِّلْ.

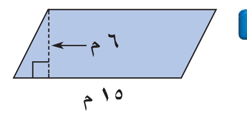
٩ ٢,٥ طن = ■ كغم	١٠ ٢ م^3 = ■ لِتْر	١١ ٣ كغم = ■ غم
١٢ ٢,٥ كغم = ■ غم	١٣ ٣٢٥ ل = ■ مل	١٤ ٦٠٠ م = ■ كم

ما مِساحَةُ كُلِّ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ؟

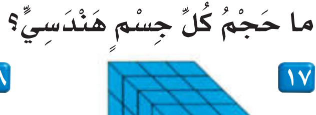
١٥

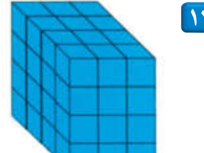
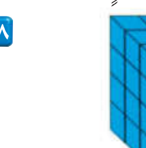


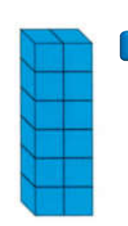
١٦



ما حَجْمُ كُلِّ جِسْمٍ هَنْدَسِيٍّ؟



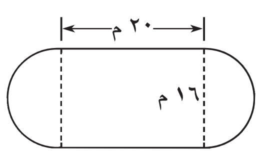
١٧



١٨


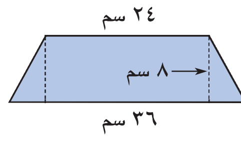
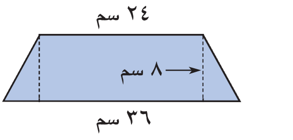
التَّحَقُّقُ مِنْ حَلِّ الْمَسائِلِ

حُلَّ مَسْأَلَةً أَبْسَطَ.

١٩ لَدى كارزان حَديقَةٌ لَها الشَّكْلُ الْوارِدُ أَدْناه. ما طولُ سِياجِ هَذِهِ الْحَديقَةِ مُقَرَّبًا إلى أَقْرَبِ مِتْرٍ.



٢٠ طَلَبَ مُحافِظُ الْمَدينَةِ صُنْعَ إشاراتٍ لِلسَّيْرِ تَحْمِلُ الشَّكْلَ الْوارِدَ أَدْناه. ما مِساحَةُ كُلِّ إشارَةٍ؟

تَحْضيرٌ لِلاِخْتِبار
Standardized Test Prep

انتبه! CAUTION!

حَذْفُ الْخَياراتِ (انْظُرْ إلى السُّؤالِ ٥)
قَرِّبِ الْعَدَدَ الْعُشْرِيَّ إلى أَقْرَبِ عَدَدٍ طَبيعِيٍّ. ضَرْبُ الأَعْدادِ الْمُقَرَّبَةِ يُعْطيكَ الْمِساحَةَ التَّقْريبِيَّةَ. احذفِ الْخَياراتِ غَيْرَ الْمَعْقولَةِ بِناءً عَلى تَقْديرِكَ.

اخْتَرِ الْجَوابَ الصّائِبَ لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ١ إِلى ٨.

١ مُعَدَّلُ طولِ لِسانِ الزَّرافَةِ ٥٣,٣٤ سم. ما طولُهُ بِالْمِتْرِ؟

أ ٠,٠٥٣٣٤ — ج ٥٣٣,٤
ب ٠,٥٣٣٤ — د غَيْرُ ذَلِكَ

٢ ما مُحيطُ دائِرَةٍ طولُ نِصْفُ قطرها ٣ سم؟ (π = ٣,١٤)

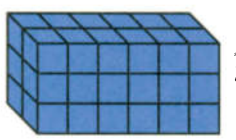
أ ١٨,٨٤ سم — ج ٢٨,٢٦ سم
ب ١٨,٨٤ سم^2 — د ٢٨,٢٦ سم^2

٣ ما مِساحَةُ هَذا الْمُثَلَّثِ؟

٦ م
٤ م

أ ١٠ م^2 — ج ٢٤ م^2
ب ١٢ م^2 — د غَيْرُ ذَلِكَ

٤ ما حَجْمُ الْجِسْمِ الْهَنْدَسِيِّ؟



أ ١٢ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً — ج ٢٤ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً
ب ١٨ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً — د ٣٦ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً

٥ ما مِساحَةُ مُعَيَّنٍ قاعِدَتُهُ ٤ سم وَارْتِفاعُهُ ٢,١ سم؟

أ ٦,١ سم^2 — ج ٨,٤ سم^2
ب ٨ سم^2 — د ١٤,٢ سم^2

اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ التّالِيَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ مِنْ ٦ إِلى ٨.

قِياساتُ لَوْحاتٍ شَهيرَةٍ		
الاسْمُ	الرَّسّامُ	الْقِياساتُ بِالسَّنْتيمِتْرِ
الْموناليزا	داڤنتشي	٧٦ × ٥٣
بُحَيْرَةُ زَنْبَقِ الْماءِ	مونيه	٩٠ × ٩١
تُفّاحٌ وَلَيْمون	سيزان	٧٤ × ٩٤
راقِصونَ بِالأَزْرَقِ	ديغا	٨٦ × ٧٦

٦ ما مُحيطُ لَوْحَةِ الْموناليزا؟

أ ٢٥٨ سم — ج ٣٣٦ سم
ب ٣٦٢ سم — د ١٢٩ سم

٧ أَيُّ رَسّامٍ مِساحَةُ لَوْحَتِهِ هِيَ الأَكْبَرُ؟

أ داڤنْتشي — ج سيزان
ب مونيه — د ديغا

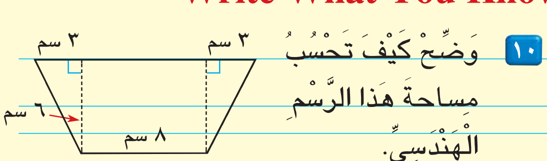
٨ إِذا كانَتْ كُتْلَةُ السَّنْتيمِتْرِ الْمُرَبَّعِ ٠,٢ جْرام فَما كُتْلَةُ لَوْحَةِ «راقِصونَ بِالأَزْرَقِ»؟

أ ٨ كغم — ج ١,٣ كغم
ب ١,٦ كغم — د ٢,٧ كغم

اُكْتُبْ ما تَعْرِفُ
Write What You Know

٩ وَزَّعَتْ ساكار ٥ لتر مِنَ الْعَصيرِ عَلى التَّلاميذِ. كانَتْ حِصَّةُ التِّلْميذِ كوبًا سَعَتُهُ ٢٥٠ ملل. ما عَدَدُ التَّلاميذِ الَّذينَ تَناوَلوا عَصيرًا؟

١٠ وَضِّحْ كَيْفَ تَحْسُبُ مِساحَةَ هَذا الرَّسْمِ الْهَنْدَسِيِّ.





النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ وَالأَعْدادُ الصَّحيحَةُ

Integers and Percent

تَبْلُغُ مساحَةُ لُبنانَ ١٠ ٤٥٢ كيلومترًا مُرَبَّعًا. تَتَنَوَّعُ طَبيعَةُ الأَراضي فيه بَيْنَ سُهولٍ وَهِضابٍ وَمُرْتَفَعاتٍ حادَّةٍ. أَكبَرُ سُهولِهِ سَهْلُ الْبِقاعِ، وَهْوَ يَشْتَهِرُ بِجَمالِهِ وَخُصوبَةِ أَراضيهِ. عِنْدَ السّاحِلِ تَمْتَدُّ سُهولٌ مُتَقَطِّعَةٌ مِنَ النّاقورَةِ حَتَّى شَماليِّ طَرابُلُسَ، مُرورًا بِصَيْدا وَالدّامورِ وَالشُّوَيْفاتِ. وَتَنْتَشِرُ فِي الْهِضابِ الدّاخِلِيَّةِ وَالْمُرْتَفَعاتِ غاباتٌ كَثيفَةٌ، أَشْهَرُها غابَةُ الأَرْزِ وَغابَةُ الْباروكِ. تُبَيِّنُ الدّائِرَةُ الْبَيانِيَّةُ النِّسَبَ الْمُخْتَلِفَةَ لِطَبيعَةِ الأَراضي في لُبْنانَ.

مَسْأَلَةٌ لِلْحَلِّ انْظُرْ إِلى الدّائِرَةِ الْبَيانِيَّةِ. ما مساحَةُ الأَراضي الْمُخَصَّصَةِ لِلزِّراعَةِ الْمُنَظَّمَةِ تَقْريبًا؟

الأَراضي في لُبنانَ

تَحَقَّقْ مِنْ مَعلوماتِكَ
Check what you know

اسْتَعْمِلْ هَذِهِ الصَّفْحَةَ لِتَتَأَكَّدَ
مِنِ امْتِلاكِ الْمَعْلوماتِ الْمَطْلوبَةِ لِهَذا الْفَصْلِ.

الْمُفْرَداتُ

عَدَد عُشْري decimal
النِّسْبَة ratio
الصّورَة الأَبْسَط simplest form
عَدَد صَحيح integer
دَرَجات degrees

اخْتَرِ الْعِبارَةَ الأَنْسَبَ مِنَ اللائِحَة.

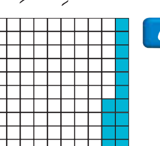
١ الْمُقارَنَةُ بَيْنَ كَمّيَّتَيْنِ هي ___؟___.

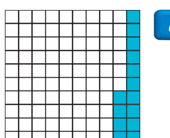
٢ ميزانُ الْحَرارَةِ مُقَسَّمٌ إلى ___؟___.

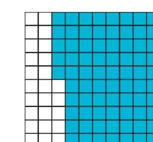
٣ الْعَدَدُ الَّذي يَتَضَمَّنُ رَقْمًا أَوْ أَكْثَرَ إلى يَمينِ الْفاصِلَةِ الْعُشْرِيَّةِ هُوَ ___؟___ .

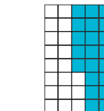
فَهْمُ الأَجْزاءِ مِنْ مِئَةٍ

اكْتُبْ بِالأَرْقامِ وَبِالأَحْرُفِ عَدَدًا عُشْرِيًا لِكُلِّ نَموذَجٍ.

٤ 

٥ 

٦ 

٧ 

اكْتُبِ الْعَدَدَ على صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ، وَعلى صورَةِ كَسْرٍ.

٨ تِسْعَةٌ وَعِشْرونَ جُزْءًا مِنْ مِئَةٍ.

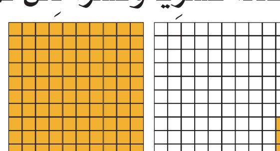
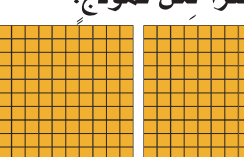
٩ سِتَّةَ عَشَرَ جُزْءًا مِنْ مِئَةٍ.

١٠ اثْنانِ، وَخَمْسَةُ أَجْزاءٍ مِنْ مِئَةٍ.

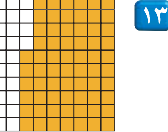
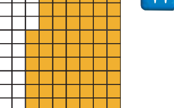
١١ خَمْسونَ جُزْءًا مِنْ مِئَةٍ.

الرَّبْطُ بَيْنَ الْكُسورِ وَالأَعْدادِ الْعُشْرِيَّةِ

اكْتُبْ عَدَدًا عُشْرِيًا وَكَسْرًا لِكُلِّ نَموذَجٍ.

١٢  

١٣ 

١٤  

اكْتُبِ الْكَسْرَ على صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

١٥ $\frac{٥٤}{١٠٠}$ ١٦ $\frac{٣٦}{١٠٠}$ ١٧ $\frac{٣}{٤}$ ١٨ $\frac{١٩}{١٠٠٠}$ ١٩ $\frac{٤}{٥}$

اكْتُبِ الْعَدَدَ الْعُشْرِيَّ على صورَةِ كَسْرٍ.

٢٠ ٠,٢٥ ٢١ ٠,٩ ٢٢ ٠,٥ ٢٣ ٠,٦٣ ٢٤ ١,٢

مُقارَنَةُ الأَعْدادِ الطَّبيعِيَّةِ

قارِنْ. ضَعْ < أَوْ > أَوْ = في كُلِّ ●.

٢٥ ١١٢ ● ١١١ ٢٦ ٧٥٢ ● ٧٢٥ ٢٧ ٣٢ ● ٣٢٠ ٢٨ ٥٦ ● ٦٥

الدَّرْسُ ١

النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ

Percent

اسْتَكْشِفْ

هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ خَمْسينَ بِالْمِئَةِ مِنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ عَلى الأَرْضِ تَعيشُ في الْغاباتِ الْمَطَرِيَّةِ؟ **النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ** هِيَ نِسْبَةُ عَدَدٍ إلى ١٠٠. خَمسونَ بِالْمِئَةِ هِيَ نِسْبَةٌ مِئَوِيَّةٌ.

يُسْتَعْمَلُ الرَّمْزُ ٪ لِتَمْثيلِ النِّسْبَةِ الْمِئَوِيَّةِ. ١٪ تَعْني ١ من ١٠٠. إذًا، ٥٠٪ مِنَ الأَنواعِ تَعْني ٥٠ مِنْ كُلِّ ١٠٠ أَوْ $\frac{٥٠}{١٠٠}$ مِنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ عَلى الأَرْضِ تَعيشُ في الْغاباتِ الْمَطَرِيَّةِ.

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

١ $\frac{١}{٢}$ مِنْ ١٠٠

٢ $\frac{١}{٥}$ مِنْ ١٠٠

٣ $\frac{١}{٤}$ مِنْ ١٠٠

٤ $\frac{٣}{٤}$ مِنْ ١٠٠

٥ $\frac{١}{١٠}$ مِنْ ١٠٠

الْمُفْرَداتُ

النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ percent

الأَدَواتُ

وَرَقَةُ مُرَبَّعاتٍ ١٠ × ١٠

أَقْلامُ تَلْوينٍ

اسْتَعْمِلْ وَرَقَةَ مُرَبَّعاتٍ فيها ١٠٠ مُرَبَّعٍ لِتَمْثيلِ النِّسْبَةِ الْمِئَوِيَّةِ. مِنْ كُلِّ ١٠٠ نَوعٍ مَعْروفٍ مِنَ الطُّيورِ عَلى الأَرْضِ، ٣٠ نَوْعًا يَعيشُ في الْغاباتِ الْمَطَرِيَّةِ. ما النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ لأَنواعِ الطُّيورِ الْمَعْروفَةِ التي تَعيشُ في تِلْكَ الْغاباتِ.

نَشاطٌ

الخطوة ١

اعْتَبِرْ أَنَّ كُلَّ مُرَبَّعٍ يُمَثِّلُ نَوْعًا مِنَ الطُّيورِ. لِتُبَيِّنَ ٣٠ نَوْعًا مِنَ الطُّيورِ مِنْ ١٠٠، لَوِّنْ ٣٠ مُرَبَّعًا.

الخطوة ٢

اكْتُبْ نِسْبَةَ الْمُرَبَّعاتِ الْمُلَوَّنَةِ إلى مَجْموعِ عَدَدِ الْمُرَبَّعاتِ. ثُمَّ اكْتُبِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ.

$$\frac{\text{الْمُرَبَّعاتُ الْمُلَوَّنَةُ}}{\text{مَجْموعُ عَدَدِ الْمُرَبَّعاتِ}} = \frac{٣٠}{١٠٠} = ٣٠٪$$

إذًا، ٣٠٪ مِنْ جَميعِ أَنْواعِ الطُّيورِ الْمَعْروفَةِ تَعيشُ في الْغاباتِ الْمَطَرِيَّةِ.

• تُمَثِّلُ الْمُرَبَّعاتُ غَيْرُ الْمُلَوَّنَةِ أَنْواعَ الطُّيورِ الَّتي لا تَعيشُ في الْغاباتِ الْمَطَرِيَّةِ. ما النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ لأَنْواعِ الطُّيورِ الْمَعْروفَةِ الَّتي لاتَعيشُ في تِلْكَ الْغاباتِ؟





حاوِلْ!

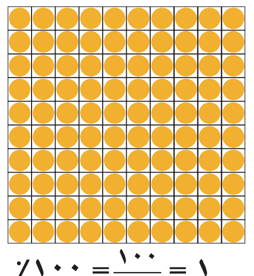
مَثِّلْ كُلَّ نِسْبَةٍ عَلى وَرَقَةِ مُرَبَّعاتٍ، ثُمَّ اكْتُبِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ.

أ ٤٢ بَطَّةً مِنْ ١٠٠ طائِرٍ

ب ٥٠ أَسَدًا مِنْ ١٠٠ حَيَوانٍ

ج ١٨ هِرَّةً مِنْ ١٠٠ حَيَوانٍ أَليفٍ

ارْبِــــطْ



١ = $\frac{١٠٠}{١٠٠}$ = ١٠٠٪

لا تَنْسَ النِّسْبَةُ مُقارَنَةٌ بَيْنَ كَمِّيَّتَيْنِ. النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ نِسْبَةٌ خاصَّةٌ لأَنَّها تُقارِنُ دائِمًا الْجُزْءَ مَعَ ١٠٠. غالِبًا ما تُسْتَعْمَلُ النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ في النُّقودِ.

في الْمِئَةِ أَلْفِ دينارٍ مِئَةُ جُزْءٍ وَكُلُّ جُزْءٍ أَلْفُ دينارٍ.

انْظُرْ إلى شَبَكَةِ الْمُرَبَّعاتِ، هُناكَ مِئَةُ مُرَبَّعٍ وَكُلُّ مُرَبَّعٍ يُمَثِّلُ أَلْفَ دينارٍ.

١٪ مِنْ مِئَةِ أَلْفِ دينارٍ هُوَ أَلْفُ دينارٍ.

تَحَدَّثْ

- ما قيمَةُ ٥٠٪ مِنْ مِئَةِ أَلْفِ دينارٍ؟ ١٠٪ مِنْ مِئَةِ أَلْفِ دينارٍ؟ ٢٥٪ مِنْ مِئَةِ أَلْفٍ؟
- كَمْ دينارًا تَمْلِكُ إذا كانَ لَدَيْكَ ٠٪ مِنْ أَلْفِ دينارٍ؟ ١٠٠٪ مِنْ مِئَةِ أَلْفِ دينارٍ؟
- **اسْتِدْلالٌ** ماذا يَعْني ٢٠٠٪ مِنْ عَدَدٍ؟

تَمـــارينُ وَ حَلُّ مَســـائِلَ

مَثِّلْ كُلَّ نِسْبَةٍ عَلى وَرَقَةِ مُرَبَّعاتٍ، ثُمَّ اكْتُبِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ.

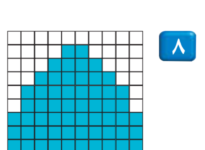
١ ٣١ نَمِرًا مِنْ ١٠٠ حَيَوانٍ

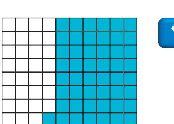
٢ ١٠٠ كُرَةٍ حَمْراءَ مِنْ ١٠٠ كُرَةٍ

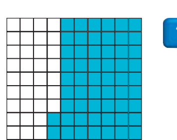
٣ ٢٧ فَتاةً مِنْ ١٠٠ وَلَدٍ.

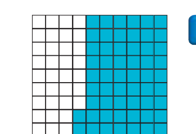
٤ ٥ أَقْلامٍ زَرْقاءَ مِنْ ١٠٠ قَلَمٍ

اكْتُبِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ لِتَدُلَّ عَلى الْجُزْءِ الْمُلَوَّنِ.

٥ 

٦ 

٧ 

٨ 

اخْتَرِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ الْمَعْقولَةَ. اكْتُبْ أ أَوْ ب

٩ قالَتِ الْمُعَلِّمَةُ حوانُ بِكُلِّ فَخْرٍ: «نَجَحَ كُلُّ التَّلاميذِ تَقْريبًا في الامْتِحانِ».

أ ٩٥٪ نَجَحوا   ب ١٥٪ نَجَحوا

١٠ قالَ السَّيِّدُ هاوار «قَليلونَ جِدًّا هُمُ الأَوْلادُ الَّذينَ يُطيلونَ السَّهَرَ».

أ ٤٠٪ يُطيلونَ السَّهَرَ   ب ٨٪ يُطيلونَ السَّهَرَ

١١ **اسْتِدْلالٌ** يَنْتَظِرُ هيرش فَتْرَةَ الْمِئَةِ يَوْمِ الْباقِيَةِ لِعيدِ ميلادِهِ. الْيَوْمَ هُوَ الإثْنَيْنُ، وَقَدْ مَضَتْ فَتْرَةُ ٩٨٪ مِنَ انْتِظارِهِ. في أَيِّ يَوْمٍ مِنَ الأُسْبوعِ يَقَعُ عيدُ ميلادِ هيرش؟

١٢ **اكْتُبْ** تُشيرُ كَلِمَةُ «مِئَوِيَّةٌ» في النِّسْبَةِ الْمِئَوِيَّةِ إلى ١٠٠. اكْتُبْ لائِحَةً بِكَلِماتٍ تَتَعَلَّقُ بِالْمِئَةِ، وَأَوْضِحْ مَعْناها.

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاخْتِبارِ

١٣ ما أَكْبَرُ قاسِمٍ مُشْتَرَكٍ لِلْعَدَدَيْنِ ١٢ و ١٥؟

١٤ اكْتُبْ كَسْرَيْنِ مُكافِئَيْنِ لِلْكَسْرِ $\frac{٧}{٨}$.

١٥ ٠,٥ × ١١

١٦ ١١,٣٤ ÷ ٧

١٧ تحضير للاختبار اكْتُبْ $\frac{٢٣}{١٠٠٠}$ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

أ ٢٣   ب ٢,٣   ج ٠,٢٣   د ٠,٠٢٣

الدَّرْسُ ٢

النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ وَالأَعْدادُ الْعُشْرِيَّةُ

Decimals and Percents



مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

اكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ بِالأَحْرُفِ.

١ ٠,٤٣ ٢ ٢,٠٤

٣ ٠,٧ ٤ ٠,١٨

٥ ١٤,٢٥

تَعَلَّمْ

الْكَسْرُ عَلى صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ يوجَدُ مِنَ الْخَنافِسِ عَلى الأَرْضِ أَكْثَرُ مِنْ أَيِّ نَوْعٍ آخَرَ مِنَ الْحَيَوانات. فَواحِدٌ مِنْ كُلِّ أَرْبَعَةِ حَيَواناتٍ هُوَ خُنْفُساءُ، أَيْ إِنَّ رُبْعَ الْحَيَواناتِ في الْعالَمِ خَنافِسُ. اكْتُبْ عَدَدَ الْخَنافِسِ عَلى صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ مِنْ عَدَدِ جَميعِ الْحَيَواناتِ. يُمْكِنُكَ كِتابَةُ كَسْرٍ عَلى صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.





طَريقَةٌ أُولى

اكْتُبْ كَسْرًا مُكافِئًا مَقامُهُ ١٠٠. ثُمَّ اكْتُبِ الْكَسْرَ عَلى صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.

$$\frac{١}{٤} = \frac{١ \times ٢٥}{٤ \times ٢٥} = \frac{٢٥}{١٠٠}$$

$$\frac{٢٥}{١٠٠} = ٪٢٥$$

طَريقَةٌ ثانِيَةٌ

اقْسِمِ الْبَسْطَ عَلى الْمَقامِ. ثُمَّ اكْتُبِ الْعَدَدَ الْعُشْرِيَّ عَلى صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.

$\frac{١}{٤} \leftarrow$ ٤ ⟌ ١,٠٠ = ٠,٢٥

٠,٢٥ = ٪٢٥

أَمْثِلَةٌ

اكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ عَلى صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.

أ $\frac{٧}{٢٠} = \frac{٧ \times ٥}{٢٠ \times ٥} = \frac{٣٥}{١٠٠}$ ، $\frac{٣٥}{١٠٠} = ٪٣٥$

ب $\frac{٤}{٥} \leftarrow$ ٥ ⟌ ٤,٠٠ = ٠,٨٠ ، ٠,٨٠ = ٪٨٠

ج $\frac{٣}{٤٠} \leftarrow$ ٤٠ ⟌ ٣,٠٠٠ = ٠,٠٧٥ ، ٠,٠٧٥ = ٪٧,٥

الْعَدَدُ الْعُشْرِيُّ عَلى صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ

يُمْكِنُكَ أَنْ تَكْتُبَ عَدَدًا عُشْرِيًّا عَلى صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.

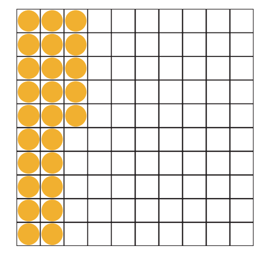
أَيُّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ تُكافِئُ ٠,٢٥؟

اكْتُبْ: ٠,٢٥

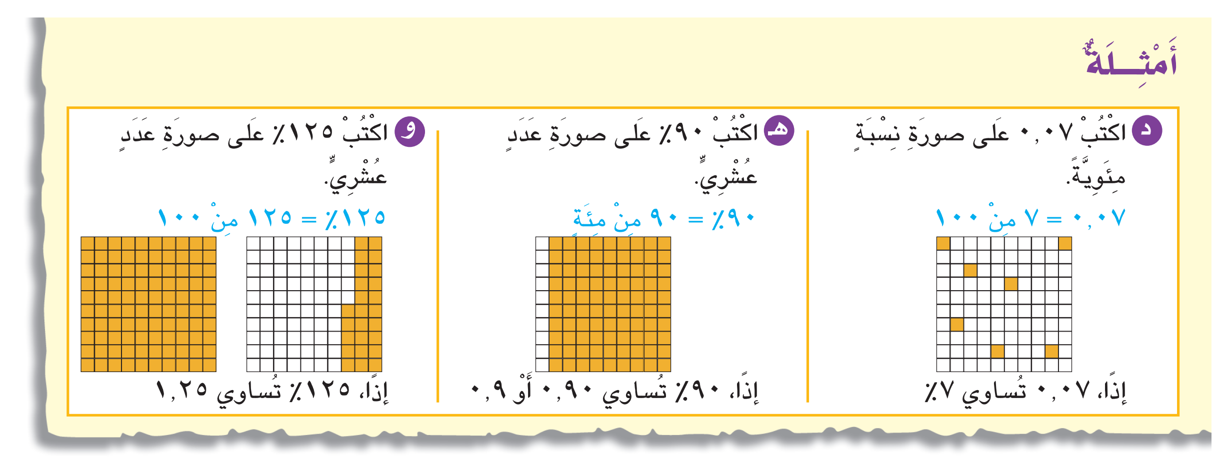
اقْرأْ: خَمْسَةٌ وَعِشْرونَ جُزْءًا مِنْ مِئَةٍ

نِسْبَةُ ٢٥ إِلى مِئَةٍ أَو

النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ: ٪٢٥



إِذًا، النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ الَّتي تُكافِئُ ٠,٢٥ هِيَ ٪٢٥.



أَمْثِلَةٌ

د اكْتُبْ ٠,٠٧ عَلى صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.

٠,٠٧ = ٧ مِنْ ١٠٠

إذًا، ٠,٠٧ تُساوي ٧٪

هـ اكْتُبْ ٩٠٪ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

٩٠٪ = ٩٠ مِنْ مِئَة

إذًا، ٩٠٪ تُساوي ٠,٩٠ أَوْ ٠,٩

و اكْتُبْ ١٢٥٪ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

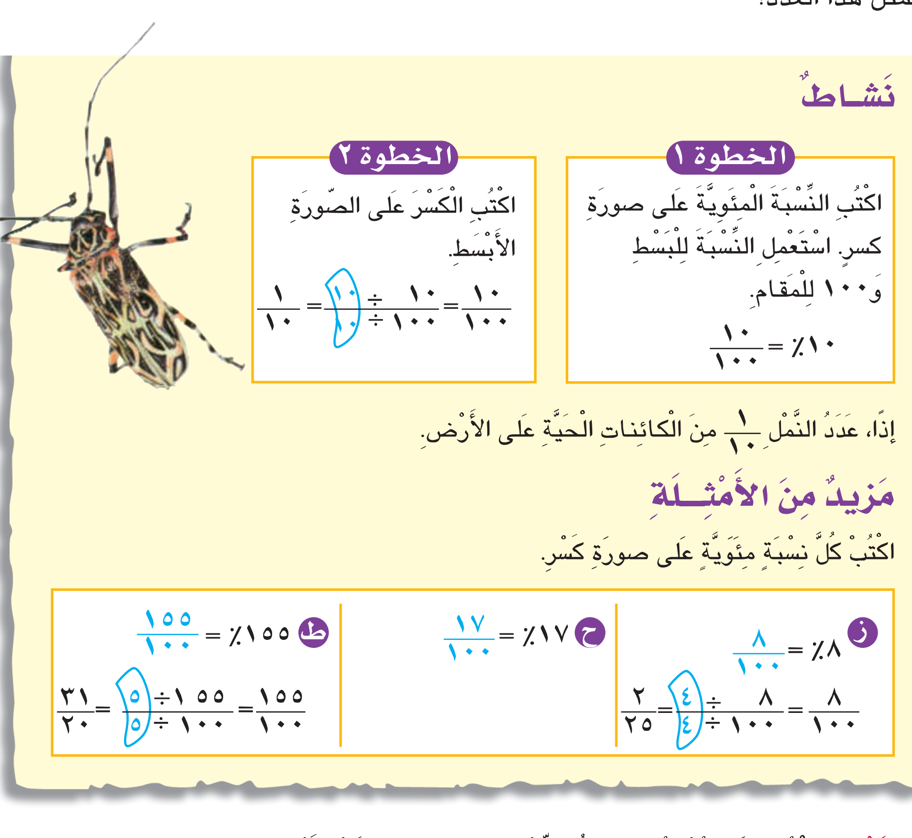
١٢٥٪ = ١٢٥ مِنْ ١٠٠

إذًا، ١٢٥٪ تُساوي ١,٢٥

اسْتِدْلالٌ أَيَّ طَريقَةٍ تَخْتارُ لِكِتابَةِ $\frac{١}{٨}$ عَلى صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ؟ وَضِّحْ جَوابَكَ.

النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ عَلى صورَةِ كَسْرٍ

يُقَدِّرُ الْعُلَماءُ أَنَّ النَّمْلَ يُشَكِّلُ ١٠٪ مِنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ عَلى الأَرْضِ. ما الْكَسْرُ الَّذي يُمَثِّلُ هذا الْعَدَدُ؟



نَشاطٌ

الخطوة ١

اكْتُبِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ عَلى صورَةِ كَسرٍ. اسْتَعْمِلِ النِّسْبَةَ لِلْبَسْطِ و١٠٠ لِلْمَقامِ.

$١٠٪ = \frac{١٠}{١٠٠}$

الخطوة ٢

اكْتُبِ الْكَسْرَ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

$\frac{١٠}{١٠٠} = \frac{١٠ \div ١٠}{١٠٠ \div ١٠} = \frac{١}{١٠}$

إذًا، عَدَدُ النَّمْلِ $\frac{١}{١٠}$ مِنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ عَلى الأَرْضِ.

مَزيدٌ مِنَ الأَمْثِلَةِ

اكْتُبْ كُلَّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

ز $٨٪ = \frac{٨}{١٠٠}$

$\frac{٨}{١٠٠} = \frac{٨ \div ٤}{١٠٠ \div ٤} = \frac{٢}{٢٥}$

ح $١٧٪ = \frac{١٧}{١٠٠}$

ط $١٥٥٪ = \frac{١٥٥}{١٠٠}$

$\frac{١٥٥}{١٠٠} = \frac{١٥٥ \div ٥}{١٠٠ \div ٥} = \frac{٣١}{٢٠}$



لا تَنْسَ لِلْمُقارَنَةِ، يُمْكِنُكَ كِتابَةُ النِّسْبَةِ عَلى صورَةِ كَسْرٍ أَوْ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ أَوْ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.

النِّسْبَةُ	الْكَسْرُ	الْعَدَدُ الْعُشْرِيُّ	النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ
٢٥ إلى ١٠٠	$\frac{٢٥}{١٠٠}$ أَوْ $\frac{١}{٤}$	٠,٢٥	٢٥٪

تَحَقَّق

١ أُوضِحْ لِماذا يُساوي الْعَدَدُ الْعُشْرِيُّ ٠,٩٠ في الْمِثالِ هـ ٠,٩، في حين أَنَّ ٩٠٪ لا تُساوي ٩٪؟

٢ بَيِّنِ الْعَلاقَةَ بَيْنَ الْكَسْرِ وَالْعَدَدِ الْعُشْرِيِّ وَالنِّسْبَةِ الْمِئَوِيَّةِ. اكْتُبْ $\frac{١٢}{٢٥}$ على صورةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ، ثُمَّ اكْتُبِ الْجَوابَ على صورةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.

اكْتُبْ عَدَدًا عُشْرِيًا وَكَسْرًا وَنِسْبَةً مِئَوِيَّةً لِتَدُلَّ على الْجُزْءِ الْمُلَوَّنِ مِنَ النَّموذَجِ.



٣ الْمُرَبَّعاتُ الْحَمْراءُ

٤ الْمُرَبَّعاتُ الزَّرْقاءُ وَالصَّفْراءُ

٥ جَميعُ الْمُرَبَّعاتِ الْمُلَوَّنَةِ



انْسَخِ الْجَدْوَلَيْنِ وَأَكْمِلْهُما. اكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

	الْكَسْرُ	الْعَدَدُ الْعُشْرِيُّ	النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ
٦	$\frac{٨}{٢٥}$		
٧		٠,٨٠	٪٨٠

	الْكَسْرُ	الْعَدَدُ الْعُشْرِيُّ	النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ
٨		٠,٠٤	
٩	$\frac{١٤٧}{١٠٠}$		٪١٤٧

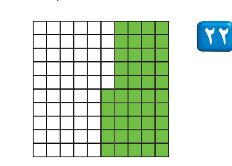
تَمارينُ وَ حَلُّ مَسائِلَ

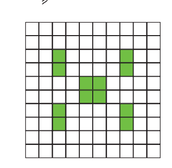
انْسَخِ الْجَدْوَلَيْنِ وَأَكْمِلْهُما. اكْتُبْ كُلَّ كَسْرٍ عَلى الصّورَةِ الأَبْسَطِ.

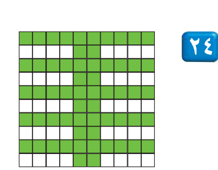
	الْكَسْرُ	الْعَدَدُ الْعُشْرِيُّ	النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ
١٠		٠,٣٥	٪٣٥
١١			٪٢٠
١٢	$\frac{١}{٢٠}$		
١٣		٠,٦٠	٪٦٠
١٤	$\frac{٤}{٢٥}$		٪١٦
١٥	$\frac{١}{٤٠}$		٪٢,٥

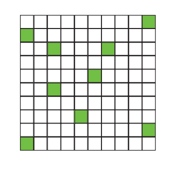
	الْكَسْرُ	الْعَدَدُ الْعُشْرِيُّ	النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ
١٦	$\frac{٢٩}{١٠٠}$		
١٧	$\frac{٣}{٥٠}$		
١٨		٠,١١	
١٩		٢,٠	
٢٠	$\frac{١١٧}{١٠٠}$		٪١١٧
٢١	$\frac{٣}{٨}$		

اكْتُبْ عَدَدًا عُشْرِيًا وَنِسْبَةً مِئَوِيَّةً لِكُلِّ نَموذَجٍ.

٢٢ 

٢٣ 

٢٤ 

٢٥ 

اكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ وَنِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ وَكَسْرٍ عَلى أَبْسَطِ صورَةٍ.

٢٦ واحِدٌ وَثَمانونَ جُزْءًا مِنْ مِئَةٍ

٢٧ اثْنا عَشَرَ جُزْءًا مِنْ مِئَةٍ

٢٨ سَبْعَةٌ وَثَلاثَةُ أَعْشارٍ

٢٩ أَرْبَعَةُ أَعْشارٍ

قارِنْ. ضَعْ < أَوْ > أَوْ = في كُلِّ ●.

٣٠ ٣٠٪ ● ٠,٠٣

٣١ $\frac{٤}{٥}$ ● ٧٥٪

٣٢ ٥٠٪ ● ٦٠٪

٣٣ ١٠٥٪ ● $\frac{٥}{٥}$

٣٤ ٨٥٪ ● ٠,٨٥

٣٥ ٢ ● ٢٪

٣٦ ٠,٠١ ● ١٪

٣٧ $\frac{٤}{٢٥}$ ● ٢٠٪

حَدِّدْ إِنْ كانَ الْعَدَدُ الْعُشْرِيُّ أَوِ الْكَسْرُ أَكْبَرَ مِنْ ١٠٠٪، أَوْ يَقَعُ بَيْنَ ١٪ و١٠٠٪. اكْتُبْ أَكْبَرُ أَوْ يَقَعُ بَيْنَ.

٣٨ ٠,٦٤

٣٩ $\frac{٤}{٢٥}$

٤٠ ٢,٥٠

٤١ $\frac{١٢٥}{١٠٠}$

٤٢ $\frac{١}{٥}$

٤٣ ٠,٧٢

٤٤ ٣,٠

٤٥ $\frac{٤}{٥٥}$

٤٦ $\frac{١}{٤}$

٤٧ $\frac{٧٥}{١٠٠}$

٤٨ مِنْ ١٠٠ تِلْميذٍ، ٢٣ فَتاةً وَ ٢٨ فَتًى لَمْ يُنْجِزوا فُروضَهُم. ما النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ لِعَدَدِ التَّلاميذِ الَّذينَ أَنْجَزوا فُروضَهُمْ؟

٤٩ **اسْتِدْلالٌ** قَرَأَ سِرْدار أَنَّ ١٠٪ مِنَ الْبَشَرِ يَسْتَخْدِمونَ الْيَدَ الْيُسْرى لِلْكِتابَةِ. في عَيِّنَةٍ تَضُمُّ ٢٠٠ شَخْصٍ، كَمْ شَخْصًا تَتَوَقَّعُ أَنَّهُمْ يَسْتَخْدِمونَ الْيَدَ الْيُسْرى لِلْكِتابَةِ؟

٥٠ **مَعْنى الْعَدَدِ** في اخْتِبارِ الرِّياضِيّاتِ جاءَتْ نَتيجَةُ آمانج ٨٥٪، وَنَتيجَةُ آرى $\frac{١٦}{٢٠}$ أَمّا آلانُ، فَقَدْ حَلَّ ٤ تَمارينَ مِنْ ٥. مَنْ مِنْهُمْ نالَ الْعَلامَةَ الْفُضْلى؟

٥١ شارَكَ ٥٠٠ تِلْميذٍ في حَفْلٍ موسيقِيٍّ، ٣٥٪ مِنْهُمْ عَزَفوا عَلى الشَّبّابَةِ. ما عَدَدُ التَّلاميذِ الَّذينَ لَمْ يَعْزِفوا عَلى الشَّبّابَةِ؟

٥٢ **مَعْنى الْعَدَدِ** رَتِّبِ الأَعْدادَ مِنَ الأَصْغَرِ إِلى الأَكْبَرِ
$\frac{٩}{٤}$ ؛ ٣٥٪ ؛ ٠,٣ ؛ ٢$\frac{١}{٢}$

٥٣ **اكْتُبْ مَسْأَلَةً** أَيَّ نَمَطٍ تَجِدُ في وَضْعِ الْفاصِلَةِ الْعُشْرِيَّةِ خِلالَ كِتابَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ عَلى صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ؟ وَخِلالَ كِتابَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ؟

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاخْتِبارِ

٥٤ اكْتُبِ النِّسْبَةَ ٤:١٣ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

٥٥ رَتِّبْ مِنَ الأَكْبَرِ إِلى الأَصْغَرِ.
٠,٤٢ ؛ ٤$\frac{١}{٤}$ ؛ ٤٢٠٪ ؛ ٤,٠٢

٥٦ اكْتُبْ كَسْرًا مُكافِئًا لِلْعَدَدِ ٠,٤٥.

٥٧ ٢٢,٤٤ ÷ ٤

٥٨ تحضير للاختبار جِدْ ٣٠٦٨ × ٤٠٠

أ ١٢ ٢٧٢

ب ١٢٢ ٧٢٠

ج ١ ٢٢٤ ٢٠٠

د ١ ٢٢٧ ٢٠٠

٥٩ تحضير للاختبار ما مَدى مَجْموعَةِ الأَعْدادِ ٨٠,٠٠ ؛ ٨٢,٥٠ ؛ ٧٥,٠٠ ؛ ٧٦,٥٠؟

أ ٥

ب ٧,٥٠

ج ٧٨,٥٠

د ٧٩,٥٠

الدَّرْسُ ٣

النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ مِنْ عَدَدٍ

Percent of a Number

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

اكْتُبْ كُلَّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

١ ٪٧٠ **٢** ٪٥٥

٣ ٪٤ **٤** ٪٩٩

٥ ٪١٠٠

تَعَلَّم

زورونا تَوَقَّعَ تَلاميذُ الصَّفِّ الْخامِسِ أَنْ يَزورَ مَوْقِعَهُمْ عَلى شَبَكَةِ الإِنْتَرْنِت ٥ ٠٠٠ زائِرٍ تَقْريبًا. لَكِنَّ الإِحْصائِيّاتِ أَفادَتْ أَنَّ نِسْبَةَ عَدَدِ زائِري الْمَوْقِعِ قَدْ بَلَغَتْ ٣٠٪ فَقَطْ مِنَ الْعَدَدِ الْمُتَوَقَّعِ. ما عَدَدُ زائِري الْمَوْقِعِ؟ ما قيمَةُ ٣٠٪ مِنْ ٥ ٠٠٠؟

يَدَوِيًّا نَشاطٌ

اصْنَعْ نَموذَجًا لِتَجِدَ ٣٠٪ مِنْ ٥ ٠٠٠

الأَدَواتُ: بِطاقاتٌ.

الخطوة ١

كُلُّ بِطاقَةٍ تُمَثِّلُ ١٠٪ مِنْ عَدَدِ الزّائِرينَ. ضَعْ ١٠ بِطاقاتٍ لِتُمَثِّلَ ١٠٠٪ أَوْ ٥ ٠٠٠. كُلُّ ١٠٪ تُمَثِّلُ ٥٠٠، لأَنَّ ١٠ × ٥٠٠ = ٥ ٠٠٠.

٪١٠	٪١٠	٪١٠	٪١٠	٪١٠	٪١٠	٪١٠	٪١٠	٪١٠	٪١٠
٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠

(المجموع: ٥ ٠٠٠)

الخطوة ٢

وَالآنَ، افْصِلْ ٣ بِطاقاتٍ لِتُمَثِّلَ ٣ × ١٠٪ أَوْ ٣٠٪.

٪١٠	٪١٠	٪١٠
٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠

٪١٠ ٪١٠ ٪١٠ ٪١٠ ٪١٠ ٪١٠ ٪١٠

بِما أَنَّ كُلَّ بِطاقَةٍ تُمَثِّلُ ٥٠٠، فَإِنَّ الْبِطاقاتِ الثَّلاثَ الَّتي تَدُلُّ عَلى ٣٠٪ تُمَثِّلُ ٣ × ٥٠٠، أَيْ ١ ٥٠٠.

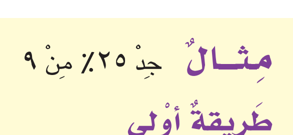
إِذًا، ١ ٥٠٠ زائِرٍ تَصَفَّحوا مَوْقِعَ الصَّفِّ الْخامِسِ عَلى شَبَكَةِ الإِنْتَرْنِت.




- كَمْ بِطاقَةً تَدُلُّ عَلى ٥٠٪ مِنْ ٥ ٠٠٠؟ ٨٠٪ مِنْ ٥ ٠٠٠؟

حَوِّلِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ، وَاضْرِبْ

مُتَوسِّطُ فَتْرَةِ الأَحْلامِ خِلالَ النَّوْمِ ٢٥٪ مِنَ الْوَقْتِ. كَمْ تَدومُ فَتْرَةُ أَحْلامِكَ إِذا نِمْتَ ٩ ساعاتٍ؟ يُمْكِنُكَ أَنْ تَجِدَ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ مِنْ عَدَدٍ بِتَحْويلِ النِّسْبَةِ الْمِئَوِيَّةِ إِلى عَدَدٍ عُشْرِيٍّ أَوْ كَسْرٍ، ثُمَّ الضَّرْبِ.



مِثالٌ جِدْ ٢٥٪ مِنْ ٩

طَريقَةٌ أُولى

الْخُطْوَةُ ١

حَوِّلِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ إِلى عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

٢٥٪ = ٠,٢٥

الْخُطْوَةُ ٢

اضْرِبِ الْعَدَدَ الْعُشْرِيَّ في الْعَدَدِ.

٠,٢٥ × ٩ = ٢,٢٥

٢٥٪ مِنْ ٩ يُساوي ٢,٢٥

طَريقَةٌ ثانِيَةٌ

الْخُطْوَةُ ١

حَوِّلِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ إِلى كَسْرٍ.

$٢٥٪ = \frac{٢٥}{١٠٠}$

$\frac{٢٥}{١٠٠} = \frac{٢٥ \div ٢٥}{١٠٠ \div ٢٥} = \frac{١}{٤}$

الْخُطْوَةُ ٢

اضْرِبِ الْكَسْرَ في الْعَدَدِ.

$\frac{١}{٤} \times \frac{٩}{١} = \frac{٩}{٤}$ أَوْ $٢\frac{١}{٤}$

٢٥٪ مِنْ ٩ يُساوي $٢\frac{١}{٤}$.

إِذًا، تَدومُ فَتْرَةُ أَحْلامِكَ ٢,٢٥ ساعَةً تَقْريبًا، أَيْ $٢\frac{١}{٤}$ ساعَة.

يُمْكِنُكَ أَنْ تَجِدَ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ مِنْ عَدَدٍ، بِاسْتِعْمالِ الآلَةِ الْحاسِبَةِ. ١٢٪ تَقْريبًا يُسْمَعُ لَهُمْ شَخيرٌ خِلالَ النَّوْمِ. كَمْ شَخْصًا مِنْ ٦٠٠ شَخْصٍ يُسْمَعُ لَهُمْ شَخيرٌ؟

جِدْ ١٢٪ مِنْ ٦٠٠.



إِذًا، ٧٢ شَخْصًا مِنْ ٦٠٠ يُسْمَعُ لَهُمْ شَخيرٌ خِلالَ النَّوْمِ.

تَحَقَّقْ

١ أَوْضِحْ كَيْفَ تَجِدُ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ مِنْ عَدَدٍ؟

جِدِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ مِنَ الْعَدَدِ.

٢ ٥٪ مِنْ ٨٠ **٣** ٢٥٪ مِنْ ٦٤ **٤** ١٥٪ مِنْ ١٢٠ **٥** ٥٠٪ مِنْ ٩٢

٦ ٤٠٪ مِنْ ٦٠ **٧** ٧٥٪ مِنْ ١٢٠ **٨** ٣٥٪ مِنْ ٣٩ **٩** ١٥٠٪ مِنْ ٤٠٠

تَمـــارِيـنُ وَ حَـلُّ مَـســـائـِلَ

جِدِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ مِنَ الْعَدَدِ.

١٠ ٣٠٪ مِنْ ١٣٠ ١١ ١٥٪ مِنْ ٤٠ ١٢ ٨٪ مِنْ ٤٤ ١٣ ٣٥٪ مِنْ ١٦٠

١٤ ٩٠٪ مِنْ ٦٤ ١٥ ١٠٠٪ مِنْ ١٥ ١٦ ٢٣٪ مِنْ ١٧٥ ١٧ ٢٠٠٪ مِنْ ١٩٠

١٨ ٦٥٪ مِنْ ١٠٠ ١٩ ٧٠٪ مِنْ ٢١٠ ٢٠ ٤٠٪ مِنْ ٢٠ ٢١ ١٥٪ مِنْ ٦٠

٢٢ ٢٪ مِنْ ٣٧ ٢٣ ٦٠٪ مِنْ ٦٠ ٢٤ ٨٥٪ مِنْ ٤٢ ٢٥ ١٥٠٪ مِنْ ١٤

يُمْكِنُكَ أَنْ تَحْسُبَ ضَريبَةَ الْمَبيعِ لِكُلِّ سِلْعَة تَشْتَريها، بِحِسابِ النِّسْبَةِ الْمِئَوِيَّةِ مِنَ السِّعْرِ.
جِدْ قيمَةَ ضَريبَةِ الْمَبيعِ لِكُلِّ سِعْرٍ، وَقَرِّبْها إِلى أَقْرَبِ مِئَةِ دينار.

٢٦ السِّعْرُ: ١٢ ٥٠٠ دينار
نِسْبَةُ الضَّريبَةِ: ٥٪

٢٧ السِّعْرُ: ٣ ٠٠٠ دينار
نِسْبَةُ الضَّريبَةِ: ٤٪

٢٨ السِّعْرُ: ٦ ٥٨٣ دينارًا
نِسْبَةُ الضَّريبَةِ: ٧٪

٢٩ السِّعْرُ: ٢٥٠ ٥٠ دينارًا
نِسْبَةُ الضَّريبَةِ: ٩٪

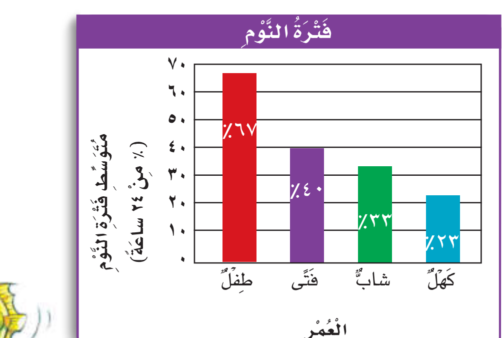
٣٠ السِّعْرُ: ٢٤٠ ٠٠٠ دينار
نِسْبَةُ الضَّريبَةِ: ٧,٥٪

٣١ السِّعْرُ: ١٢٥ ٨٠٠ دينار
نِسْبَةُ الضَّريبَةِ: ٦٪

٣٢ السِّعْرُ: ٣٦٥ ٢٥٠ دينارًا
نِسْبَةُ الضَّريبَةِ: ٨,٢٥٪

٣٣ السِّعْرُ: ١٥٠ ٥٠٠ دينار
نِسْبَةُ الضَّريبَةِ: ٨,٥٪

اسْتِعْمالُ الْمُعْطَياتِ اسْتَعْمِلِ الرَّسْمَ الْبَيانِيَّ لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ٣٤ إِلى ٣٦.



٣٤ كَمْ ساعَةً تَقْريبًا يَنامُ الطِّفْلُ؟

٣٥ كَمْ ساعَةً يَنامُ الطِّفْلُ أَكْثَر مِنَ الكَهْلِ؟

٣٦ كَمْ ساعَةً يَنامُ الشّابُّ في سَنَةٍ؟

٣٧ **ما السُّؤالُ؟** نالَتْ هيام ٨٥٪ عَلى اخْتِبارٍ مِنْ ٢٠ سُؤالاً. الْجَوابُ ٣ أَسْئِلَةٍ.

٣٨ **اسْتِدْلالٌ** عَرَضَ آسو ٥٠٪ مِنْ مَجْموعَةِ بِطاقاتِهِ. عَرَضَ ٢٥ بِطاقَةً. كَمْ بِطاقَةً في مَجْموعَتِهِ؟

٣٩ **مَعْنى الْعَدَدِ** يَقولُ جَلالٌ التّالي: عِنْدَما تَجِدُ أَيَّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ مِنْ عَدَدٍ، يَكونُ الْجَوابُ دائِمًا أَكْبَر مِنَ الْعَدَدِ نَفْسِهِ. هَل تُوافِقُهُ الرَّأْيَ؟ وَضِّحْ ذَلِكَ.

٤٠ مُتَوَسِّطُ فَتْرَةِ نَوْمِ الْهِرِّ ١٢,١ ساعَةً في الْيَوْمِ، بَيْنَما يَنامُ الْكَلْبُ ١٠,٦ ساعاتٍ في الْيَوْمِ، والثعلب ٧ ساعات في الْيَوْمِ. رَتِّبِ الْحَيَوانات وَفْقَ فَتْرَةِ نَوْمِها مِنَ الأَقْصَرِ إِلى الأَطْوَلِ.



٤١ فازَتْ لاوين بِـ ٤٠٪ مِنْ ٢٠ لُعْبَةً. وَفازَتْ لاڤه بِـ ٦٠٪ مِنْ ١٥ لُعْبَةً. مَنْ مِنْهُما فازَتْ بِلُعَبٍ أَكْثَرَ؟

٤٢ **اكْتُبْ** إذا كُنْتَ تَعْرِفُ كَمْ يُساوي ١٠٪ مِنْ عَدَدٍ، فَكَيْفَ تَجِدُ كَمْ يُساوي ٢٠٪ مِنَ الْعَدَدِ، و٥٪ مِنْهُ؟



مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلاِخْتِبارِ

٤٣ حدِّدِ الْخاصيةَّ الْمُسْتَعْمَلَةَ.

٤ × (٢٠ + ٣) = (٤ × ٢٠) + (٤ × ٣)

٤٤ جِدْ قيمَةَ ن في الْمُعادَلَةِ ن + ٢٥ = ٧٦

٤٥ قَرِّبْ ٢ ٩١٢ إلى أَقْرَبِ مِئَةٍ.

٤٦ تحضير للاختبار أَيُّ عددٍ لايَقْبَلُ القِسْمَةَ على ٤؟

أ ١١٩ ٠٢٢ ج ١٣٧ ٠٣٢

ب ١١٩ ٤٤٤ د ٣٣١ ٧٢٨

٤٧ ٢ ٥٦٧ × ٨٤

٤٨ اكْتُبْ $\frac{٣}{٨}$ على صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

٤٩ قَرِّبْ ٠,٢ ٣٧٤ إلى أَقْرَبِ عُشْرٍ.

٥٠ تحضير للاختبار في مَدْرَسَةِ هاوكار. نِسْبَةُ التَّلاميذِ إلى الْمُعَلِّمينَ ٢٠:١. في الْمَدْرَسَةِ ٣٠٠ تِلميذٍ، ما عَدَدُ الْمُعلِّمينَ؟

أ ٥ ج ١٥

ب ١٠ د ٢٠

حَلُّ الْمَسائِلِ

زاوِيَةُ الْمُفَكِّرينَ
Thinker's Corner



سِعْرُ الْمَبيعِ Sale price

والآنَ بَعْدَ أَنْ تَعَلَّمْتَ كَيْفَ تَجِدُ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ مِنْ عَدَدٍ، يُمْكِنُكَ أَنْ تَجِدَ سِعْرَ الْمَبيعِ لأَيِّ سِلْعَةٍ. اتَّبِعْ هذِهِ الْخُطُواتِ لِتَجِدَ سِعْرَ مَبيعِ الْفِراشِ.

الخطوة ١
حَوِّلِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ إلى عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.
٣٠٪ = ٠,٣٠

الخطوة ٢
اضْرِبِ السِّعْرَ الأَصْلِيَّ في الْعَدَدِ الْعُشْرِيِّ.
١٥٩ ٠٠٠ × ٠,٣٠ = ٤٧ ٧٠٠

الخطوة ٣
اطْرَحِ الْحَسْمَ مِنَ السِّعْرِ الأَصْلِيِّ.
١٥٩ ٠٠٠ − ٤٧ ٧٠٠ = ١١١ ٣٠٠
إذاً، السِّعْرُ هُوَ ١١١ ٣٠٠ دينار.

جِدْ سِعْرَ الْمَبيعِ مُقَرَّبًا إلى أَقْرَبِ مِئَةِ دينارٍ.

١ السِّعْرُ: ٧٠ ٠٠٠ دينار

حسم ٢٠٪

٢ السِّعْرُ: ١٧ ٥٠٠ دينار




٣ السِّعْرُ: ٢٤ ٠٠٠ دينار



الدرس ٤

طَرائِقُ حَلِّ الْمَسائِلِ

أَنْشِئْ رَسْمًا بَيانيًّا
Problem Solving Strategy: Make a Graph

مراجعة سريعة

1. ٣٣,٤٥ × ١٠٠
2. ٠,٧٨ × ١٠
3. ٣,٥٩ × ١٠٠
4. ٠,٠٦ × ١٠
5. ١,٠٥ × ١٠

مَسْأَلَةٌ أَجْرَتْ شيلان اسْتِطْلاعًا لِلرَّأْيِ شَمَلَ ٢٠٠ تِلْميذٍ حَوْلَ الْبَرامِجِ الْمُفَضَّلَةِ لَدَيْهِمْ. أَرادَتْ أَنْ تَعْرِضَ مُعْطَياتِها لِتُبَيِّنَ الْعَلاقَةَ بَيْنَ عَدَدِ الأَصْواتِ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْبَرامِجِ وَمَجْموعِ عَدَدِ الأَصْواتِ. ما أَفْضَلُ طَريقَةٍ لِعَرْضِ مُعْطَياتِها؟



افْهَمْ

- ما الْمَطْلوبُ؟
- أَيُّ مُعْطياتٍ تَسْتَعْمِلُ؟

خَطِّطْ

- أَيُّ طَريقَةٍ تَسْتَعْمِلُ لِكَيْ تَحُلَّ الْمَسْأَلَةَ؟

يُمْكِنُكَ إِنْشاءُ رَسْمٍ بَيانِيٍّ لِعَرْضِ الْمُعْطَياتِ، يُظْهِرُ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ لِلتَّلاميذِ الَّذينَ يُفَضِّلونَ كُلَّ نَوْعٍ مِنَ الْبَرامِجِ.

حُلَّ

- ما الرَّسْمُ الْبَيانِيُّ الأَفْضَلُ الَّذي يُساعِدُ عَلى حَلِّ الْمَسْأَلَةِ؟

بِما أَنَّ شيلان تُريدُ الْعَلاقَةَ بَيْنَ الأَجْزاءِ وَالْكُلِّ، فَإِنَّ الدّائِرَةَ الْبَيانِيَّةَ هِيَ الأَفْضَلُ. اقْسِمْ دائِرَةً إِلى ١٠ أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ. يُمَثِّلُ كُلُّ جُزْءٍ ١٠٪ مِنْ ٢٠٠ تِلْميذٍ. جِدِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ مِنَ الأَصْواتِ لِكُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْبَرامِجِ.

رِياضِيٌّ: $\frac{٦٠}{٢٠٠}$ = ٣٠٪   تَمْثيلِيٌّ، موسيقِيٌّ، وَثائِقِيٌّ: $\frac{٢٠}{٢٠٠}$ = ١٠٪   تَثْقيفِيٌّ: $\frac{٨٠}{٢٠٠}$ = ٤٠٪

لَوِّنِ الأَجْزاءَ لِتَمْثيلِ كُلِّ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ.
عَنْوِنْ هذِهِ الأَجْزاءَ.

ما بَرْنامَجُكَ الْمُفَضَّلُ؟

الْبَرْنامَجُ	عَدَدُ الأَصْواتِ
رِياضِيٌّ	٦٠
تَمْثيلِيٌّ	٢٠
موسيقِيٌّ	٢٠
وَثائِقِيٌّ	٢٠
تَثْقيفِيٌّ	٨٠

ما نَوْعُ بَرامِجِكَ الْمُفَضَّلُ؟

تَحَقَّقْ

- لِمَ يُفَضَّلُ هذا الرَّسْمُ الْبَيانِيُّ لِعَرْضِ الْمُعْطَياتِ؟
- ما مَجْموعُ النِّسَبِ الْمِئَوِيَّةِ الَّذي يُمَثِّلُ الْكُلَّ أَوِ الـ ٢٠٠ تِلْميذٍ؟



تمارين و حل مسائل

أنْشِئْ رَسْمًا بَيانيًّا لِحَلِّ كُلِّ مَسْأَلَة.

١ افْتَرِضْ أَنَّ ٨٠ تِلْميذًا فَضَّلوا الْبَرامِجَ الرِّياضيةَ، و٤٠ فَضَّلوا الْبَرامِجَ التَّثْقيفيَّةَ، و٢٠ فَضَّلوا الْبَرامِجَ التَّمْثيليَّةَ، و٤٠ فَضَّلوا الْبَرامِجَ الْموسيقيَّةَ، و٢٠ فَضَّلوا الْبَرامِجَ الْوَثائقيَّةَ. كَمْ تُصْبِحُ النِّسْبَةُ الْمِئويَّةُ لِلأَصْواتِ الَّتي فَضَّلَت الْبَرامِجَ الرِّياضيَّةَ؟ ما النِّسْبَةُ الْمِئويَّةُ لِلَّذينَ فَضَّلوا باقي أَنْواعِ الْبَرامِجِ؟

٢ خَصَّصَ زانيار ١٠٠ أَلْفِ دينارٍ عِراقيٍّ لِرِحْلَةٍ مَدْرَسيَّةٍ، دَفَعَ زانيار $\frac{١}{١٠}$ مِنْها لِشِراءِ الطَّعامِ، و٢٠٪ لِبِطاقةِ الْمُتْحَفِ، و $\frac{٣}{١٠}$ لِشِراءِ الْهَدايا، و٤٠٪ أُجْرَةَ نَقْلٍ. ما الْجُزْءُ الأَكْبَرُ مِنْ هذهِ الدَّفَعاتِ؟ ما الْقيمَةُ الْماليَّةُ لِهَذا الْجُزْءِ؟

اسْتِعْمالُ الْمُعْطَياتِ اسْتَعْمِلْ دائِرَةً بَيانيَّةً. فِي الدُّوَلِ الصِّناعيَّةِ الْكُبْرى يَجْري التَّخَلُّصُ مِمّا يَزيدُ على ١٨٠ مِلْيونَ طُنٍّ مِنَ النُّفاياتِ سَنَويًّا.

٣ ما الَّذي يُمَثِّلُ $\frac{٢}{٢٥}$ مِنَ النُّفاياتِ؟

أ الْوَرَقُ
ب الْبلاسْتيك
ج الْخَشَبُ
د أَنْواعٌ أُخْرى

٤ ما مُتَوَسِّطُ كَمِّيَّةِ الْوَرَقِ الَّتي تَحَوَّلُ إلى نُفاياتٍ شَهْرِيًّا؟

أ مِلْيونُ طن
ب ٣ مَلايين طن
ج ٦ مَلايين طن
د ٧٢ مِلْيونَ طن

طَرائِقُ حَلِّ الْمَسائِلِ

- ارْسُمْ مُخَطَّطًا أَوْ صورَةً
- اصْنَعْ نَموذَجًا أَوْ نَفِّذْ عَمَليًّا
- أَنْشِئْ لائِحَةً مُنَظَّمَةً
- ابْحَثْ عَنْ نَمَطٍ
- **أَنْشِئْ جَدْوَلاً أَوْ رَسْمًا بَيانيًّا**
- خَمِّنْ وتَحَقَّقْ
- عُدْ أَدْراجَكَ
- حُلَّ مَسْأَلَةً أَبْسَطَ
- اكْتُبْ مُعادَلَةً
- اسْتَعْمِلِ الاسْتِدْلالَ الْمَنْطِقيَّ

ماذا فِي النُّفايات؟

تَطْبيقاتٌ مُخْتَلِفَةٌ

اسْتِعْمالُ الْمُعْطَياتِ اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لإِنْشاءِ دَوائِرَ بَيانيَّةٍ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٥ و ٦. فِي دارِ الأوبرا ٥٠ عازِفًا.

الآلاتُ الْعازِفينَ	
نَوْعُ الآلاتِ	النِّسْبَةُ الْمِئَويَّةُ
وَتَرِيَّة	٦٠٪
نَقْر	١٠٪
نَفْخٌ نُحاسيَّة	١٠٪
نَفْخٌ خَشَبيَّة	٢٠٪

٥ ما عَدَدُ الَّذينَ يَعْزِفونَ عَلى آلاتٍ خَشَبيَّةٍ؟

٦ كَمْ يَقِلُّ عَدَدُ الْعازِفينَ عَلى آلاتِ نَفْخٍ خَشَبيَّةٍ عَنِ الْعازِفينَ عَلى آلاتٍ وَتَرِيَّةٍ؟

٧ في الْمَدْرَسَةِ ٥٦ مُعَلِّمًا. $\frac{١}{٤}$ الْمُعَلِّمينَ يَضَعونَ النَّظّاراتِ فَقَطْ. بَعْضُ الْمُعَلِّمينَ يَضَعونَ الْعَدَساتِ اللاّصِقَةَ وضِعْفُ هذا الْجُزْءِ لا يَسْتَخْدِمونَ لا النَّظّاراتِ ولا الْعَدَساتِ اللاّصِقَةَ. كَمْ مُعَلِّمًا يَسْتَخْدِمُ الْعَدَساتِ اللاّصِقَةَ؟

٨ **اكْتُبْ** في اسْتِطْلاعٍ لِلرَّأْيِ حَوْلَ الْمادَةِ التَّعْليميَّةِ الْمُفَضَّلَةِ، شَمَلَ ٥٠ تِلْميذًا، ٣٠ اخْتاروا الرِّياضياتِ، و١٠ اخْتاروا الْعُلومَ و١٠ اخْتاروا اللُّغَةَ الكورديةَ. وَضِّحْ كَيْفَ تَعْرِضُ هذِهِ الْمُعْطَياتِ.

الدَّرْسُ
٥

الأَعْدادُ الصَّحيحَةُ

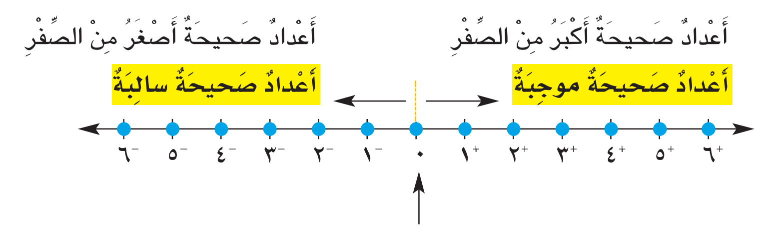
Integers

اسْتَكْشِفْ

زائِدٌ وَناقِصٌ بلَغتْ درَجةُ الْحَرارَةِ في مَدينَةِ بغداد ٤٥° في شَهْرِ تَمّوز، وبلَغتْ في مَدينَةِ موسْكو ١٢° تَحْتَ الصِّفْرِ في شَهْرِ كانون الثّاني.

نَسْتَعْمِلُ إشارَةَ «+» وَإشارَةَ «−» لِنُفَرِّقَ بَيْنَ درَجتَيِ الْحَرارَةِ فَوْقَ الصِّفْرِ، وتَحْتَ الصِّفْرِ. ونَقولُ بلَغتْ درَجةُ الْحَرارَةِ في مَدينَةِ بغداد ⁺٤٥° في شَهْرِ تَموز، وَ⁻١٢° في مَدينَةِ موسْكو في شَهْرِ كانون الثّاني. يُسَمّى الْعَدَدانِ ⁺٤٥ و⁻١٢ **عَدَدَيْنِ صَحيحَيْنِ**. فَكَما أَنَّ ميزانَ الْحَرارَةِ يُظْهِرُ دَرَجاتِ الْحَرارَةِ الَّتي تَقَعُ فَوْقَ الصِّفْرِ أَوْ تَحْتَ الصِّفْرِ، كَذلِكَ يُظْهِرُ خَطُّ الأَعْدادِ الأَعْدادَ إلى يَمينِ الصِّفْرِ وَإلى يَسارِهِ.

جَميعُ الأَعْدادِ الْواقِعَةِ إلى يَسارِ الصِّفْرِ أَعْدادٌ سالِبَةٌ، في حينِ أَنَّ الأَعْدادَ الْواقِعَةَ إلى يَمينِ الصِّفْرِ أَعْدادٌ موجِبَةٌ.



يُمْكِنُ اسْتِعْمالُ الأَعْدادِ الصَّحيحَةِ الْموجِبَةِ وَالسّالِبَةِ لِتَمْثيلِ وَقائِعَ مُخْتَلِفَةٍ.

الْواقِعُ	الْعَدَدُ الصَّحيحُ
تَعْلو مَدينَةُ بَعْلَبَك ١١٥٠ م عَنْ سَطْحِ الْبَحْرِ.	⁺١١٥٠ م
وَضَعَ سيروان ٧٥٠ أَلْفَ دينار في حِسابِهِ الْمَصْرِفيِّ.	⁺٧٥٠
يَنْخَفِضُ الْبَحْرُ الْمَيِّتُ ٣٩٢م عَنْ سَطْحِ الْبَحْرِ.	⁻٣٩٢
الطّابِقُ السّابِعُ في الْمَبْنى.	⁺٧
سَحَبَ جَلالٌ ٨٥٠ أَلْفَ دينار مِنْ حِسابِهِ الْمَصْرِفيِّ.	⁻٨٥٠
الطّابِقُ الثّاني تَحْتَ الأَرْضِ.	⁻٢

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

ما النَّقيضُ؟

١ فَوْقَ
٢ افْتَحْ
٣ يَسارٌ
٤ مَلآنُ
٥ ساخِنٌ

الْمُفْرَداتُ

الأَعْدادُ الصَّحيحَةُ integers

الأَعْدادُ الصَّحيحَةُ الْمُوْجِبَةُ positive integers

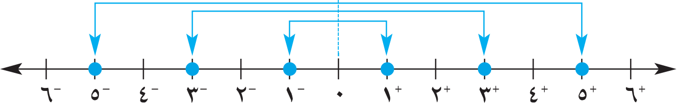
الأَعْدادُ الصَّحيحَةُ السّالِبَةُ negative integers

الْمَعْكوسُ opposite



مَعْكوسُ عَدَدٍ صَحيحٍ

نَقيضُ الصُّعودِ ٣ خُطُواتٍ، هُوَ النُّزولُ ٣ خُطُواتٍ.
في الْحالَتَيْنِ تَكونُ الْمسافَةُ الْمُجْتازَةُ ٣ خُطُواتٍ.
هُناكَ أَعْدادٌ صَحيحَةٌ سالِبَةٌ وَأَعْدادٌ صَحيحَةٌ موجِبَةٌ. وَلِكُلِّ عَدَدٍ صَحيحٍ موجِبٍ عَدَدٌ صَحيحٌ **مَعْكوسٌ** سالِبٌ، وبِالْعَكْسِ. يُعْتَبَرُ الْعَدَدانِ مُتَعاكِسَيْنِ إذا كانا عَلى الْمَسافَةِ نَفْسِها مِنَ الصِّفْرِ عَلى خَطِّ الأَعْدادِ. لكِنْ في اتِّجاهَيْنِ مُتَعاكِسَيْنِ.



عَلى خَطِّ الأَعْدادِ هذا، تَدُلُّ النِّقاطُ على ٣ أَعْدادٍ مع مَعْكوساتِها.

⁺١ وَ ⁻١ ⁺٣ وَ ⁻٣ ⁺٥ وَ ⁻٥

أَمْثِـلَةٌ

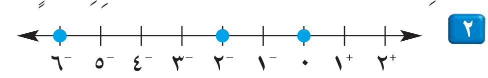
أ ما مَعْكوسُ الْعَدَدِ ⁻١١؟ ⁻١١ ⟵ ⁺١١	ب ما مَعْكوسُ الْعَدَدِ ⁻٢٥؟ ⁻٢٥ ⟵ ⁺٢٥
ج ما مَعْكوسُ الْعَدَدِ ⁺١٤؟ ⁺١٤ ⟵ ⁻١٤	د ما مَعْكوسُ الْعَدَدِ ⁺٤٨؟ ⁺٤٨ ⟵ ⁻٤٨

تَحَقَّــقْ

١ أَوْضِحْ ما عَدَدُ النِّقاطِ الَّتي تَكونُ لَدَيْكَ إذا رَبِحْتَ ١٠ نِقاطٍ في الْجَوْلَةِ الأولى، وَخَسِرْتَ ١٠ نِقاطٍ في الْجَوْلَةِ الثّانِيَةِ؟ اكْتُبِ الأَعْدادَ الصَّحيحَةَ الَّتي تُمَثِّلُ ما حَصَلَ في كُلِّ جَوْلَةٍ.
وَضِّحْ كَيْفَ تُرَتَّبُ هذِهِ الأَعْدادُ؟

اكْتُبِ الأَعْدادَ الصَّحيحَةَ الْمُمَثَّلَةَ بِنِقاطٍ عَلى خَطِّ الأَعْدادِ.

٢



٣



اكْتُبْ عَدَدًا صَحيحًا لِتُمَثِّلَ كُلَّ واقِعٍ.

٤ ٣٠ أَلْفَ دينار في الْمَصْرِفِ　**٥** ٨٥ دَرَجَةً فَوْقَ الصِّفْرِ　**٦** خَسارَةُ ١٥ نُقْطَةً

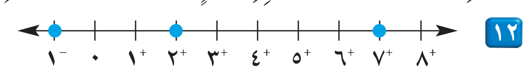
اكْتُبْ مَعْكوسَ كُلِّ عَدَدٍ.

٧ $^{+}$٧　**٨** $^{-}$٩　**٩** $^{-}$٢　**١٠** $^{+}$٨　**١١** ٠

تَمـــارينُ وَ حَلُّ مَســائِلَ

اكْتُبِ الأَعْدادَ الْمُمَثَّلَةَ بِنِقاطٍ عَلى خَطِّ الأَعْدادِ.

١٢



١٣

$^{-}$٩ $^{-}$٨ $^{-}$٧ $^{-}$٦ $^{-}$٥ $^{-}$٤ $^{-}$٣ $^{-}$٢ $^{-}$١ ٠

اكْتُبْ عَدَدًا صَحيحًا لِتُمَثِّلَ كُلَّ واقِعٍ.

١٤ ٣ نِقاطٍ زِيادَةً　**١٥** نُمُوُّ ٧ سم　**١٦** ٨ م تَحْتَ الْماءِ

١٧ رِبْحُ ٥ نِقاطٍ　**١٨** ١٥ مِتْرًا تَحْتَ الأَرْضِ　**١٩** ٤ دَقائِقَ قَبْلَ الإِقْلاعِ

اكْتُبْ مَعْكوسَ كُلِّ عَدَدٍ.

٢٠ $^{-}$٣　**٢١** $^{+}$٤　**٢٢** $^{-}$٢٢　**٢٣** $^{+}$٤١

٢٤ $^{+}$٥٤　**٢٥** $^{-}$٢٩　**٢٦** $^{+}$١٠٢　**٢٧** $^{+}$٢٣١٤

اسْتَعْمِلْ خَطَّ الأَعْدادِ لِتَحْديدِ مَوْقِعِ كُلِّ عَدَدٍ، لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٢٨ وَ ٢٩.

أ ب ج د هـ و ز ح ت ي ك

$^{-}$٥ … $^{+}$٥

٢٨ اكْتُبِ الْحَرْفَ الْمُناسِبَ لِكُلِّ عَدَدٍ.

أ $^{-}$٣　ب $^{+}$٤　ج ٠　د $^{-}$١

٢٩ اكْتُبِ الْحَرْفَ الْمُناسِبَ لِمَعْكوسِ كُلِّ عَدَدٍ.

أ $^{-}$٢　ب $^{+}$٣　ج ٠　د $^{-}$٣

٣٠ أَيٌّ مِنَ الأَعْدادِ عَدَدٌ موجِبٌ؟ $^{-}$٧ ؛ $^{+}$٤ ؛ ٠ ؛ $^{-}$٤ ؛ $^{+}$٢ ؛ $^{-}$٢ ؛ $^{+}$٧ أَيٌّ مِنْها عَدَدٌ سالِبٌ؟ سَمِّ عَدَدَيْنِ مُتَعاكِسَيْنِ؟

٣١ **اسْتِدْلالٌ** إِذا كانَ الصِّفْرُ يَرْمِزُ إِلى الْيَوْمِ، فَأَيُّ عَدَدٍ يَرْمِزُ إِلى يَوْمِ الْبارِحَةِ؟ إِلى يَوْمِ غَدٍ؟

٣٢ **اكْتُبْ** صِفْ حالَةً تَسْتَعْمِلُ فيها أَعْدادًا موجِبَةً وَأَعْدادًا سالِبَةً. ثُمَّ اكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ، وَاشْرَحْ ما يَعْنيهِ.

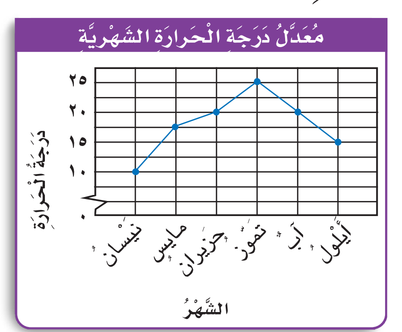


٣٣ تُعْتَبَرُ ٥٠° أَعْلى دَرَجَةِ حَرارَةٍ سُجِّلَتْ في بَغْداد. وَقَدْ سُجِّلَ النَّظيرُ الجَمعي لِهذِهِ الدَّرَجَةِ في الْقُطْبِ الْمُتَجَمِّدِ الْجَنوبِيِّ. ما دَرَجَةُ الْحَرارَةِ الَّتي سُجِّلَتْ في الْقُطْبِ الْمُتَجَمِّدِ الْجَنوبِيِّ؟

٣٤ تُسَمّى أَدْنى دَرَجَةِ حَرارَةٍ بِالصِّفْرِ الْمُطْلَقِ، الَّذي يُعادِلُ مِئَتَيْنِ وَسَبْعَةً وَثَلاثينَ دَرَجَةً تَحْتَ الصِّفْرِ. اكْتُبْ هذِهِ الدَّرَجَةَ بِالأَرْقامِ.

مُراجَعةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلإِخْتِبار

اسْتِعْمالُ الْمُعْطَيات اسْتَعْمِل الرَّسْمَ الْبَيانيَّ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْن ٣٥ و ٣٦.



٣٥ في أيِّ شَهْرٍ كانَتْ دَرجَةُ الْحَرارَةِ هِيَ الْعُلْيا؟ وَفي أيِّ شَهْرٍ كانَت الدُّنْيا؟

٣٦ ما مُتَوسِّطُ دَرَجاتِ الْحَرارَةِ؟

٣٧ تحضير للاختبار ادَّخَرتْ سوزان ٢٠٠٠ دينار يَوْمَ الأَحَدِ و ٥٠٠٠ دينار في كُلِّ يَومٍ مِنْ أيّامِ الأُسْبوعِ. كَم ادَّخَرتْ في الأُسْبوعِ؟

أ ٧٠٠٠ دينار
ب ١٠٠٠٠ دينار
ج ٢٧٠٠٠ دينار
د ٣٢٠٠٠ دينار

٣٨ ٠,٥٠٩ + ١,٠٥
٣٩ ١٥٠٤ × ٨٤
٤٠ ١,١ × ٥,٦
٤١ ٣٤٠ × ١,٨٨

٤٢ تحضير للاختبار اكْتُبْ ٠,١٣ عَلى صورَةِ كَسْرٍ.

أ $\frac{٣}{١٠}$
ب $\frac{١٣}{١٠}$
ج $\frac{١٣}{١٠٠}$
د $\frac{١٣}{١٠٠٠}$

حَلُّ الْمَسائِلِ

رَبْطٌ مَعَ الْقِراءَةِ
Linkup To Reading

اسْتَعْمِل السِّياقَ Use context

فَتِّشْ عَن الْكَلِماتِ وَالْجُمَلِ الَّتي تُساعِدُكَ عَلى فَهْمِ مَعْنَى الْعِباراتِ وَالْمَقاطِعِ وَالْحالاتِ. الْكَلِماتُ الْوارِدَةُ أَدْناه تُساعِدُكَ عَلى تَمْييزِ الْعَدَدِ إنْ كانَ سالِبًا أَوْ صِفْرًا أَوْ موجِبًا.

سالِبٌ	صِفْرٌ	موجِبٌ
سَحَبَ، نَقَصَ، صَرفَ، خَسِرَ، أضاعَ	لَمْ يَتَغَيَّرْ، لا لَهُ وَلا عَلَيْهِ	وَضَعَ، رَبِحَ، حَصَلَ عَلى، كَسَبَ
تَحْتَ سَطْحِ الْبَحْرِ، تَحْتَ	سَطْحُ الْبَحْرِ	فَوْقَ، فَوْقَ سَطْحِ الْبَحْرِ
انْخَفَضَ، سَقَطَ	مُتَساوٍ	ارْتَفَعَ، تَقَدَّمَ
قَبْلَ	الآنَ	بَعْدَ

اكْتُبْ عَدَدًا لِتُمَثِّلَ ما يَحدثُ في كُلِّ حالَةٍ. ثُمَّ اكْتُبِ الْكَلِمَةَ أَوِ الْجُمْلَةَ الَّتي تُساعِدُكَ عَلى تَمْييزِ الْعَدَدِ إنْ كانَ سالِبًا أَوْ صِفْرًا أَوْ موجِبًا.

١ وَضَعَ أَميد ٢٠٠٠٠ دينار. في حِسابِ التَّوْفيرِ نَهارَ الإِثْنَيْنِ.

٢ لَمْ تَتَغَيَّرْ كُتْلَةُ مازِنٍ بَيْنَ الأُسْبوعِ الْماضي وَهذا الأُسْبوعِ.

٣ انْخَفَضَتِ الْحَرارَةُ ٥ دَرَجاتٍ عِنْدَما هَبَّتِ الرِّياحُ الْبارِدَةُ.

الدَّرْسُ
٦

مُقارَنَةُ الأَعْدادِ الصَّحيحَةِ

Compare Integers

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

رَتِّبْ مِنَ الأَصْغَرِ إلى الأَكْبَرِ.

١ ١٢؛ ٠؛ ٢
٢ ٩؛ ٥؛ ١٠
٣ ١٣؛ ٣٣؛ ٣٥
٤ ٤١؛ ٠؛ ٤٧
٥ ١١؛ ٢٠؛ ١٣

تَعَلَّمْ

فِي الأَعْماقِ اكْتُشِفَ في قاعِ الْبَحْرِ حُطامُ سَفينَةِ الْمَلَكَةِ آنْ الَّتي كانَتْ قَدْ غَرِقَتْ عامَ ١٧١٨ عِنْدَ السّاحِلِ الشَّرْقِيِّ لِلْوِلاياتِ الْمُتَّحِدَةِ. وُجِدَتْ مَدافِعُ السَّفينَةِ عَلى عُمْقِ ٧ أَمْتارٍ مِنْ سَطْحِ الْبَحْرِ، وَالْبوصِلَةُ عَلى عُمْقِ ٦ أَمْتارٍ مِنْ سَطْحِ الْبَحْرِ. أَيٌّ كانَ الأَقْرَبَ إلى سَطْحِ الْماءِ، الْمَدافِعُ أَمِ الْبوصِلَةُ؟ اسْتَعْمِلْ خَطَّ الأَعْدادِ لِلْمُقارَنَةِ. الْعَدَدُ الَّذي يَقَعُ عِنْدَ الْجِهَةِ الْيُمْنى مِنْ خَطِّ الأَعْدادِ أَكْبَرُ مِنَ الْعَدَدِ الَّذي يَقَعُ عِنْدَ الْجِهَةِ الْيُسْرى.



▲ غَطّاسٌ يَتَفَحَّصُ مِخْلَبَ الْمِرْساةِ في سَفينَةِ الْمَلَكَةِ آنْ في قاعِ الْبَحْرِ.

مِثالٌ ١

الْخُطْوَةُ ١

حَدِّدِ الأَعْدادَ الَّتي تُمَثِّلُ كُلَّ واقِعٍ.

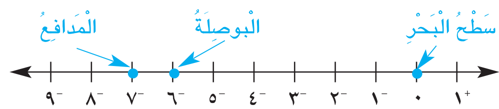
الْمَدافِعُ عَلى عُمْقِ ٧ أَمْتارٍ مِنْ سَطْحِ الْبَحْرِ: $^{-}$٧

الْبوصِلَةُ عَلى عُمْقِ ٦ أَمْتارٍ مِنْ سَطْحِ الْبَحْرِ: $^{-}$٦

سَطْحُ الْبَحْرِ: ٠

الْخُطْوَةُ ٢

ضَعِ الأَعْدادَ $^{-}$٧ وَ $^{-}$٦ وَ ٠ عَلى خَطِّ الأَعْدادِ.



لِتَجِدَ الْجِسْمَ الأَقْرَبَ إلى سَطْحِ الْبَحْرِ، أَيْ إلى ٠، يَجِبُ أَنْ تَجِدَ الْعَدَدَ الأَكْبَرَ.

$^{-}$٦ عَدَدٌ يَقَعُ إلى يَمينِ الْعَدَدِ $^{-}$٧. إذًا $^{-}$٦ > $^{-}$٧

إذًا، الْبوصِلَةُ أَقْرَبُ إلى سَطْحِ الْبَحْرِ مِنَ الْمَدافِعِ.

اسْتَعْمِلْ خَطَّ الأَعْدادِ لِتَرْتيبِ الأَعْدادِ.

مِثالٌ ٢

اسْتَعْمِلْ خَطَّ الأَعْدادِ لِتَرْتيبِ الأَعْدادِ التّالِيَةِ مِنَ الأَصْغَرِ إلى الأَكْبَرِ.

$^{+}$٥ ؛ $^{-}$٢ ؛ $^{-}$٤ ؛ $^{+}$١ ؛ $^{-}$٥

إذًا، تَرْتيبُ الأَعْدادِ مِنَ الأَصْغَرِ إلى الأَكْبَرِ هُوَ: $^{-}$٥ ؛ $^{-}$٤ ؛ $^{-}$٢ ؛ $^{+}$١ ؛ $^{+}$٥

تَحَقَّق

١ اسْتَنْتِجْ لِماذا تُصبحُ مُقارَنَةُ الأَعْدادِ سَهْلَةً بَعْدَ تَمْثيلِها عَلى خطِّ الأَعْدادِ؟

قارِنْ. ضَعْ < أَوْ > أَوْ = في كُلِّ ●.

٢ ⁺٥ ● ⁺٤ **٣** ⁻٦ ● ⁻٣ **٤** ⁺٥ ● ⁻٢ **٥** ⁻١ ● ٠ **٦** ⁻٢ ● ⁻٢

تَمارينُ وَ حَلُّ مَسائِلَ

قارِنْ. ضَعْ الرمز < أَوْ > أَوْ = في كُلِّ ●.

٧ ٠ ● ⁺١ **٨** ⁻٨ ● ⁻٩ **٩** ⁻٢ ● ⁺٤ **١٠** ⁻٣ ● ⁻٦ **١١** ⁻٤ ● ⁺٣

ارْسُمْ خطَّ الأَعْدادِ وَرَتِّبْ كُلَّ مَجْموعَةِ أَعْدادٍ مِنَ الأَصْغَرِ إِلى الأَكْبَرِ.

١٢ ⁺١ ؛ ⁻٢ ؛ ٠ ؛ ⁻٣ **١٣** ⁻٤ ؛ ⁺٣ ؛ ⁻٢ ؛ ⁺١ **١٤** ⁺٥ ؛ ⁻٦ ؛ ⁺٧ ؛ ⁻٨ **١٥** ⁻١٠ ؛ ⁺١٠ ؛ ⁺٨ ؛ ⁻٧

الجبر اكْتُبِ الْعَدَدَ الأَصْغَرَ بِواحِد.

١٦ ⁺٨ **١٧** ⁻٤ **١٨** ⁻١ **١٩** ٠ **٢٠** ⁺٣

الجبر اكْتُبِ الْعَدَدَ الأَكْبَرَ بِواحِد.

٢١ ⁻٤ **٢٢** ⁻١ **٢٣** ⁺٦ **٢٤** ⁻٨ **٢٥** ⁻١٠

اسْتِعْمالُ الْمُعْطَياتِ اسْتَعْمِلِ الْجَدْوَلَ لِحَلِّ الْمَسائِلِ ٢٦ وَ٢٧ و٣٠.

مُتَوَسِّطُ الْعُمْقِ في الْمُحيطاتِ

الْمُحيطُ	الْعُمْقُ بالأَمْتارِ
الأَطْلَسيُّ	٣ ٩٢٦
الْهِنْديُّ	٣ ٩٦٣
الْمُتَجَمِّدُ الشَماليُّ	١ ٢٠٥
الْهادِئُ	٤ ٠٢٨

٢٦ يُساوي الْميلُ ١ ٦٠٩ أَمْتارٍ تَقْريبًا. أَيُّ الْمُحيطاتِ مُتَوَسِّطُ عُمْقِهِ أَقَلُّ مِنْ ميلٍ واحِدٍ؟

٢٧ تَقَعُ قِمَّةُ فوجي في الْيابانِ عَلى ارْتِفاعِ ٣ ٧٧٦ م عَنْ سَطْحِ الأَرْضِ. أَيُّ مُحيطٍ عُمْقُهُ أَقْرَبُ إِلى مَعْكوسِ ارْتِفاعِ قِمَّةِ فوجي؟

٢٨ **اسْتِدْلالٌ** يَعيشُ سَمَكُ الْمِجْذافِ عَلى مُسْتَوى دونَ ٩١٤ م. وَلا يُمْكِنُ لِلضَّوْءِ أَنْ يَخْتَرِقَ الْمِياهَ الْواقِعَةَ دونَ مُسْتَوى ⁻٧٠٠م. هَلْ يَعيشُ سَمَكُ الْمِجْذافِ في الظُّلْمَةِ؟

٢٩ وُجِدَ أَثْمَنُ حُطامِ سَفينَةٍ عِنْدَ شَواطِئِ فلوريدا إِذ كانَتِ السَّفينَةُ تَنْقُلُ ٢١ طنًّا مِنَ الذَّهَبِ، وَ١٥ طنًّا مِنَ الْفِضَّةِ. هَلْ تَقِلُّ حُمولَةُ السَّفينَةِ عَنْ ٥٠ ٠٠٠ كغم؟

٣٠ **اكْتُبْ مَسْأَلَةً** تَسْتَعْمِلُ فيها الْجَدْوَلَ، وَيَتَطَلَّبُ حَلُّها مُقارَنَةَ أَعْدادٍ صَحيحَةٍ وَتَرْتيبَها.

مُراجَعَةٌ وَ تَحْضيرٌ لِلإِخْتِبار

٣١ ٥⟌٢ ٤٥٥ **٣٢** ٣⟌١٥٫٣٦

٣٣ هَلْ يَقْبَلُ الْعَدَدُ ٤٥٨ الْقِسْمَةَ عَلى ٢ أَمْ ٣ أَمْ ٤ أَمْ ٥ أَمْ ٩؟

٣٤ اكْتُبْ $\frac{٤}{٥}$ عَلى صورَةِ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ.

٣٥ تحضير للإختبار أَيُّ عَدَدٍ يُمَثِّلُ خَسارَةَ ٦ كغم؟

أ ⁻٦ ج ⁺٠٫٦

ب ⁻٠٫٦ د ⁺٦

الْفَصْلُ ١٣

مُراجَــعَةٌ
Review

عَدَد موجب positive integer
عَدَد سالب negative integer
مُتَعاكِسَيْن opposite
النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّة percent
عَدَد عُشْرِيّ decimal
نِسْبَة ratio

التَّحَقُّقُ مِنَ الْمُفْرَداتِ وَالْمَفاهيمِ

اخْتَرِ التَّعْبيرَ الْمُناسِبَ مِنَ اللّائِحَةِ الْمُقابِلَةِ.

١ الْعَدَدُ الأَصْغَرُ مِنْ صِفْرٍ هُوَ ___؟___.

٢ تُسمّى نِسْبَةُ عَددٍ إلى ١٠٠ ___؟___

٣ يُمْكِنُكَ أَنْ تَجِدَ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ لِعَدَدٍ بِكِتابَةِ النِّسْبَةِ الْمِئَوِيَّةِ عَلى صورَةِ ___؟___ ثُمَّ الضَّرْبِ.

٤ يُعْتَبَرُ الْعَدَدانِ ___؟___ إذا كانا عَلى الْمَسافَةِ نَفْسِها مِنَ الصِّفْرِ عَلى خَطِّ الأَعْدادِ، وَفي اتِّجاهَيْنِ مُتَعاكِسَيْنِ.

التَّحَقُّقُ مِنَ الْمَهاراتِ

اكْتُبْ كُلَّ عَدَدٍ عُشْرِيٍّ عَلى صورَةِ نِسْبَةٍ مِئَوِيَّةٍ، وَكَسْرٍ عَلى أَبْسَطِ صورَةٍ.

٥ ٠,٣٥   ٦ ٠,٧٥   ٧ ٠,٤٩   ٨ ١,٢٣

اكْتُبِ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ مِنْ كُلِّ عَدَدٍ.

٩ ٪٦ مِنْ ٥٠   ١٠ ٪٢٠٠ مِنْ ٧٥   ١١ ٪١٥ مِنْ ٣٤٥   ١٢ ٪٩٩ مِنْ ٩٩

اكْتُبْ مَعْكوسَ كُلِّ عَدَدٍ.

١٣ $^{+}$١٤   ١٤ $^{-}$٦   ١٥ $^{-}$٥   ١٦ $^{+}$٢٢   ١٧ $^{-}$٧

رَتِّبْ كُلَّ مَجْموعَةِ أَعْدادٍ مِنَ الأَصْغَرِ إلى الأَكْبَرِ.

١٨ $^{+}$٢؛ $^{-}$٣؛ $^{+}$٨؛ $^{-}$٨   ١٩ $^{+}$١؛ $^{-}$٤؛ ٠؛ $^{-}$٥   ٢٠ $^{-}$٧؛ $^{+}$٣؛ $^{-}$٦؛ $^{+}$٢   ٢١ $^{+}$٥؛ $^{-}$٥؛ $^{+}$٣؛ $^{+}$٢

التَّحَقُّقُ مِنْ حَلِّ الْمَسائِلِ

بَيْنَ ٨٠ تِلْميذًا في الصَّفِّ الْخامِسِ، ٦٥٪ يَشْتَرونَ وَجْبَةَ الْغَداءِ، وَ٣٥٪ يُحْضِرونَها مِنَ الْبَيْتِ.
بَيْنَ ٧٠ تِلْميذًا في الصَّفِّ السّادِسِ، ٨٠٪ يَشْتَرونَ وَجْبَةَ الْغَداءِ، وَ٢٠٪ يُحْضِرونَها مِنَ الْبَيْتِ.

٢٢ في أَيِّ صَفٍّ عَدَدُ التَّلاميذِ الَّذينَ يَشْتَرونَ وَجْبَةَ الْغَداءِ هُوَ الأَكْبَرُ؟

٢٣ كَمْ تِلْميذًا في الصَّفِّ الْخامِسِ يُحْضِرونَ وَجْبَةَ الْغَداءِ مِنَ الْبَيْتِ؟

ارْسُمْ مُخَطَّطًا لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٢٤ وَ ٢٥.

٢٤ يَعْمَلُ آسو ساعي بَريدٍ في شَرِكَةٍ. الْيَوْمَ صَعِدَ بَدْءًا مِنَ الطّابِقِ الثّاني ٤ طَوابِقَ، ثُمَّ نَزَلَ ٣ طَوابِقَ، ثُمَّ صَعِدَ ٤ طَوابِقَ. إلى أَيِّ طابِقٍ أَوْصَلَ الْبَريدَ الأَخيرَ؟

٢٥ كانَتْ دَرَجَةُ الْحَرارَةِ $^{-}$٢° السّاعَةَ السّادِسَةَ صَباحًا. ارْتَفَعَتْ ٥ دَرَجاتٍ عِنْدَ السّاعَةِ الْعاشِرَةِ ق.ظ. ثُمَّ انْخَفَضَتْ ٣ دَرَجاتٍ عِنْدَ السّاعَةِ الْعاشِرَةِ ب.ظ. كَمْ بَلَغَتْ دَرَجَةُ الْحَرارَةِ السّاعَةَ الْعاشِرَةَ لَيْلاً؟

تَحْضيرٌ للاخْتبار
Standardized Test Prep

انتبه! CAUTION!

انْظُرْ إلى الْكَلماتِ الْمُهِمَّةِ في السؤالِ ٦، وَهْيَ: الطّابقُ الأَرْضيُّ، النُّزولُ إلى الطّابقِ السُّفْلِيِّ، الصُّعودُ ثَلاثَةَ طَوابقَ. اكْتُبْ جُمْلَةً عَدديَّةً لِكَيْ تُمثِّلَ الطّابقَ الَّذي صعدَ إلَيْهِ هيوا وأخوهُ.

اخْتَرِ الْجَوابَ الصّائبَ لِحَلِّ الْمَسائِلِ مِنْ ١ إلى ٨.

١ ٢٦٩ × ٨٢

أ ٢١ ٠٥٨ ج ٢٣ ٠٥٨
ب ٢١ ٣٧٨ د غيرُ مَوْجودٍ

٢ ما تقْريبُ ٣,٢٠٨٩ إلى أقْربِ جزْءٍ مِنْ ألْفٍ؟

أ ٣,٢٠٩ ج ٣,٢
ب ٣,٢١ د غيْرُ ذَلك

٣ ٩٠٪ مِنَ النّاسِ يَكْتبونَ باليَدِ اليُمْنى. ما الْعَدَدُ الْمُتَوَقَّعُ للأَشْخاصِ الَّذينَ يَكْتُبونَ باليَدِ اليُمْنى في عَيِّنَةٍ مِنْ ٢٠٠ شَخْصٍ؟

أ ١٨٠ ج ٢٠
ب ٩٠ د ١٨

٤ ما النِّسْبَةُ غيْرُ الْمُكافِئَةِ للنِّسْبَةِ ٦:١٨؟

أ ٢:٦ ج ١:٣
ب ٢:٩ د ١٢:٣٦

٥ ٧٠٪ تَقْريبًا مِنْ تَلاميذِ الْمَدْرَسَةِ شارَكوا في احْتفالِ نِهايَةِ الْعامِ الدِّراسِيِّ. أَيٌّ مِنَ الأَجْوِبَةِ التّالِيَةِ غيْرُ مُكافِئٍ لـ ٧٠٪؟

أ ٠,٧ ب ٠,٠٧ ج $\frac{٧٠}{١٠٠}$ د $\frac{٧}{١٠}$

٦ رَكَنَ هيوا سيّارَتَهُ في الطّابقِ الأَرْضيِّ مِنَ الْموقفِ. ثُمَّ اسْتعْمَلَ الْمِصْعَدَ للنُّزولِ إلى الطّابقِ السُّفْلِيِّ الأَوَّلِ، حيْثُ الْتقى أَخاهُ، فَصَعدا ٣ طَوابقَ. أيُّ طابقٍ صَعَدَ إلَيْهِ هيوا وَأخوه؟

أ الطّابقُ الْخامسُ ج الطّابقُ الثّالثُ
ب الطّابقُ الرّابعُ د الطّابقُ الثّاني

اسْتَعْمِلِ الْجَدْولَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ ٧ وَ ٨.

دَرَجاتُ الْحَرارَةِ في شَهْرِ شُباط	
الْمَدينَةُ	دَرَجَةُ الْحَرارة
بيْروتُ	١٣°
موسْكو	−١٠°
الرِّياضُ	٢٠°
الْكُويتُ	١٢°
واشنْطُن	⁻٢°
كاراكاس	٢٠°

٧ في أيِّ مَدينَةٍ سُجِّلَتْ دَرجَةُ الْحَرارَةِ الدُّنْيا؟

أ واشنْطُن ج موسْكو
ب بيْروتُ د الرِّياض

٨ ما مَعْكوسُ دَرجَةِ الْحَرارَةِ في كاراكاسْ؟

أ ⁺٢ ج ⁺١٠
ب ⁻٢٠ د ⁻٣

اُكْتُبْ ما تَعْرِفُ
Write What You Know

٩ وَضِّحْ كَيْفَ تَسْتَعْمِلُ خطَّ الأَعْدادِ لِتُرتِّبَ مَجْموعةَ أعْدادٍ. ثُمَّ اسْتعْمِلْ طَريقَتَكَ لِتَرْتيبِ مَجْموعَةِ الأَعْدادِ مِنَ الأَصْغَرِ إلى الأَكْبَرِ ⁺٣؛ ⁻٢؛ ⁻٥؛ ⁺١.

١٠ هَلْ تَسْتَعْمِلُ الْكَسْرَ أَمِ الْعَدَدَ الْعُشْرِيَّ لِتَجِدَ قيمَةَ ٢٥٪ مِنْ ١٢٠؟ وَضِّحْ، ثُمَّ جِدِ الْجَوابَ.

English	کوردی	عربي
	أ	
Direction	ئاراستە	اتجاه
Caution	ئاگاداربە	انتبه
Make a model	نموونەیەك(دروستبكە) پێكبهێنە	أصنع نموذجًا
Bar Graph	ئەستوونەكانی ڕوونكردنەوەیی	الأعمدة البيانية
Expression	بڕ	المقدار
Thousandths	بەشەكان لە هەزار	أجزاء من ألف
Search For the Rule	بەدوای ڕێسادا بگەڕێ	ابحث عن القاعدة
Dividend	بەشكراو	المقسوم
Divisor	بەشدراو	المقسوم عليه
Base	بنچینە	أساس
Height	بەرزی	ارتفاع
Followed	پەیرەوكراو	المتبع
Draw Conclusions	پوختەی ئەنجامەكان	استخلاص النتائج
Check Skills	دڵنیابوون لە كارامەییەكان	التحقق من المهارات
Least Common Multiple (LCM)	بچووكترین چەند جارەی هاوبەش (ب. ج، هـ)	المضاعف المشترك الأصغر (م. م. أ)
Least Common Denominator (LCD)	بچووكترین ڕێژەی هاوبەش	المقام الشترك الأصغر
Logical Reasoning	ڕێنوێنی (دەرئەنجامی) ژیربێژی	الاستدلال المنطقي
Positive Integers (+ ve integer)	ژمارە تەواوە موجەبەكان	أعداد صحيحة موجبة
Negative Integers (- ve integer)	ژمارە تەواوە سالبەكان	أعداد صحيحة سالبة
Equivalent Decimals	ژمارە دییە اوتاكان	الأعداد العشرية المتكافئة
Decimals	ژمارە دەییەكان	الأعداد العشرية
Smooth	ساف	أملس، ناعم
Simplest Form	سادەترین شێوە	أبسط صورة
Assistive Tools	كەرەستەكانی یارمەتیدەر	أدوات المساعدة
Right Triangle	سێگۆشەی گوشە وەستاو	المثلث القائم
Horizontal	شاوڵی	أفقي
Performance	شارەزابوون	أداء
Feasible	كارپێكراوەكان	المتداولة
Greatest Common Factor (GCF)	گەورەترین كۆڵكەی هاوبەش (گ. ك. هـ)	القاسم المشترك الأكبر (ق. م. م)
Where's the Error?	هەڵەكە لەكوێدایە	أين الخطأ؟

English	كوردى	عربي
	ب	
In Details	بەدرێژى	بالتفصيل
Card	كارت، بليت، پسوولە	بطاقة
Tower	تاوەر	برج
Remainder	ماوە	باقِ
Numerator	سەرى كەرت	بسط الكسر
	ت	
Classification	پۆلێنكردن	تصنيف
Think and discuss	باسبكە	فكر وناقش
Specification	جياكردنەوە	تمييز
Transformation	كێگۆركێ	تحويل
Congruent, Identical	جووتبوون	تطابق
Applications	جێبەجێكردن	تطبيقات
Fixing	چەسپاندن	تثبيت
Arrangement	ريزكردن	ترتيب
Take your time	لەسەرخۆبە	تمهل
Decode	هەڵوەشاندنەوەى نهێنييەكان	تفكيك الشفرة
Partition	خوردكردنەوە (هەڵوەشاندنەوە)	تفكيك
Cumulative Frequecy	دووبارەبوونەوەى كەڵەكەبوو	تكرار تراكمي
	ج	
Solid Figure	تەنى ئەندازەيى	جسم هندسي
Reasonable Answer	وەڵامى شياو	جواب معقول
	ح	
Try	هەوڵبدە	حاول
Solve the riddle	مەتەڵەكە شيكاربكە	حلّ اللغز
Volume	قەبارە	حجم
Fundamental Fact	ڕاستيەكى بنەڕەتى	حقيقة أساسية
	خ	
Plan	پلاندابنێ	خطط
Background	پێشينە	خلفية
Predict and Test	بخەملێنە وساغبكەوە	خمن و تحقق
Commutative Property	سيفەتى ئاڵوگۆڕ	خاصية التبديل
Associative property	سيفەتى بەيەكتربەستن	خاصية التجميع
Zero property of Addition	سيفەتى سفر (بێ لايەن لەكۆكردن)	خاصية الصفر (محايد جمعي)
Distributive property	سيفەتى بەشينەوە	خاصية التوزيع

English	کوردی	عربي
Identity property of Multiplication	سیفەتی یەك (بیّ لایەن لە لێکدان)	خاصية واحد (محايد الضرب)
Step	هنگاو	خطوة
Choices	هەڵبژاردەکان	خيارات
Line Graph	هێڵی ڕوونکردنەوەیی	خط بياني
	د	
Rotation	خولانەوە	دوران
Degree	پلە	درجة
Circle	بازنە	دائرة
	ز	
Central Angle	چەقە گۆشە	زاوية مركزية
Adjacent Angle	گۆشەی هاوسیّ	زاوية مجاورة
Unknown Angle	گۆشەی نادیار	زاوية مجهولة
Thinker's Corner	گۆشەی ڕووناکبیران	زاوية المفكرين
Acute Angle	گۆشەی تیژ	زاوية حادة
Right Angle	گۆشەی وەستاو	زاوية قائمة
	س	
Rubric	پلەی هەڵسەنگاندن	سلم التقويم
Speed	خێرایی	سرعة
Context	دەق	سياق
Translation	کشانەوە	سحب
Number Scale	پلەی ژمارەیی	سلم عددي
	ش	
Triple Sail	چارۆگەی سێلا	شراع ثلاثي
Thorn	دڕکاوی	شائك (شوكة)
Period	دابرین	شطر
Fraction bars	شریتی کەرتەکان	شرائط الكسور
Trapezoid	نیمچە لاتەریب	شبه المنحرف
Quadrilateral	چوار لا	شكل رباعي
	ص	
Ordinal	ڕیزبەڕیز	ترتيب صفي
	ض	
Side	لا	ضلع
	ع	
Work backward	بەهەنگاوەکانتا بگەڕێوە	عد أدراجك
Tenth	دەیەك	عشر

English	کوردی	عربي
Scientist	زانا	عالم
Integer	ژمارەی تەواو	عدد صحيح
Vertical	ستوونی	عمودي
Factor	کۆلکە	عامل
Mixed Number	ژمارەی کەرتدار	عدد کسري
	ف	
Think	بیربکەوە	فكر
Understand	تێبگە	فهم
Compass	پرگال	فرجار
	ق	
Opposite	بەرامبەر	متقابل
Divisibility	توانای دابەشبوون	قابلية القسمة
Rounding rules	ڕێسای نزیککردنەوە	قواعد التقريب
Diameter	تیرە	قطر
Base	بنکە	قاعدة
	ك	
Fraction	کەرت	کسر
Equivalent Fraction	کەرتی هاوتا	کسر متكافیء
Mass - Weight	بارستایی	كتلة – وزن
	ل	
Touch	بەرکەوتن	لمس
	م	
Circumference	چێوەی بازنە	محيط الدائرة
Perimeter	چێوە	محيط
Regular Polygon	چەند لای ڕێك	مضلع منتظم
Multiple, Double	چەند جارە	مضاعف – ضعف
Chapter Project	پرۆژەی بەشەکە	مشروع الفصل
Prism	پوزاك	موشور
What's the question?	پرسیارەکە چییە	ما السؤال؟
Similar	هاوشێوەن	متشابهان
Inequality	نەچوونیەك، نە یەکسانی	متباين، لاتساو
Area	ڕووبەر	مساحة
Rectangular Prism	ڕوولاکێشە تەریب	متوازي مستطيلات
Parallelogram	لاتەریب	متوازي الأضلاع
Square Number	دووجای ژمارەکە	مربع العدد

English	كوردى	عربي
Distance	دووری	مسافة
Inverse	دژ، پێچەوانە	معكوس، عكس
Denominator	ژێرەی کەرت	مقام الكسر
Protractor	گۆشە پێو	منقلة
Inverses, Opposite Each Other	دژی یەکترن	متعاكسان
Variable	گۆڕاو	متغير
Resources	سەرچاوە	موارد
Range	مەودا	مدى
Mode	مۆد	منوال
Cone	قووچەك	مخروط
Diagrams	وێنەکراوەکان	مخطط
Rhombus	مەعین (لابزینەیی)	معين
Spaceship	کەشتی ئاسمانی	مركبة فضائية
From The Top	لەسەرەوە	من الأعلى
From The Side	لەتەنیشتەوە	من الجانب
From The Front	لەپێشەوە	من الأمام
Meter per minute m/min	مەتر لە خولەکێکدا	متر في الدقيقة
Billion	ملیاران	مليار
Arithmetic Mean	ناوەندە ژمێرەیی	متوسط حسابي
Polygon	چەند لا	مضلع
Equation	هاوكێشە	معادلة
	ن	
Number Theory	سەلمێنراوی ژمارەکان	نظرية الأعداد
Radius	نیوە تیرە	نصف القطر
Metric System	سیستەمی مەتری	النظام المتري
	هـ	
Geometry	ئەندازە	هندسة
Triangular Pyramid	هەرەمی سێینە	هرم ثلاثي
	و	
Grid	کاغەزی چوارگۆشەکان	ورقة مربعات
Mass Unit	یەکەکانی بارستایی	وحدات الكتلة
Chord	ژێ	وتر
Weight	کێش	وزن
Median	ناوەڕاست	وسيط